



Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/274105>

VWC 953

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

The problems of trypanosomiasis control in cattle in Africa.*)

by S. G. WILSON*)

*Mevrouw en Mijne Heren Curatoren,
Mijnheer de Rector Magnificus,
Dames en Heren Professoren, Lectoren, Privaat-
docenten en Leden van de Wetenschappelijke staf,
Dames en Heren Studenten,
en voorts gij allen die door Uw aanwezigheid blijf
geeft van Uw belangstelling,*

Zeer gewaardeerde toehoorders,

Introduction.

On an occasion such as this, it is perhaps not surprising that I should choose to speak on some particular aspect of veterinary work in the developing countries of Africa. My subject therefore is a brief review of the problems connected with the disease of trypanosomiasis in cattle, but more especially with the vector or insect carrier of the disease, the tsetse fly. This is not only because I myself for many years have been deeply involved with the problems connected with this disease. What is more relevant is that trypanosomiasis, is and has been probably for centuries, one of the most important factors limiting the economic development of many countries in Africa, south of the Sahara. The difficulties connected with the disease should therefore be understood by anyone interested in the future well-being of these African countries.

Africa is a continent where agriculture predominates. In the development programme economic crops such as cotton or coffee demand prior attention, while trade and industry are also encouraged, but animal husbandry is often given only minor consideration. The progress and well-being of man everywhere are, however, to a marked extent, bound up in his livestock and hunger and disease in domestic animals usually reflect similar conditions in the human population. Few would deny that this is so in Africa today, where livestock productivity is well below European standards and as a result human health and well-being are often impaired. Many factors are of course involved, such as climate, the human element, the breeds of cattle and the many diseases which occur. But trypanosomiasis must be given high priority, since it affects not only man himself but also every species of domestic animals and denies about one-quarter of the area of the whole continent to livestock of any kind.

It is with these thoughts in mind that I present my subject to you today.

Cause and distribution of the disease.

Trypanosomiasis as a disease in animals is seldom difficult to diagnose. The causative agents, the protozoan parasites belonging to the genus *Trypano-*

*) Rede uitgesproken bij de aanvaarding van het ambt van Hoogleraar op maandag 8 juni 1964, te Utrecht.



soma, are found free in the blood stream. The insect vectors, the Diptera flies belonging to the genus *Glossina*, and commonly known as the tsetse fly, are also well known. While mechanical transmission of the disease by other flies may occasionally occur the real spread of trypanosomiasis depends on the presence of infected tsetse flies.

This close association of the disease with tsetse, although suspected for many years, was first proved experimentally by Bruce in 1895. Later, in 1909, Kleine showed that transmission was not simply mechanical but depended on the cyclic development of the trypanosome within the tsetse. The fly does not become infective until 12 to 20 days after feeding on infected blood, and remains infective for its entire brief but active life of 2 to 4 months. For reasons as yet not properly understood, the percentage of fly actually carrying trypanosomes usually remains less than 10 per cent in any tsetse population.

At least 33 species, subspecies and races of tsetse fly are recognised. They occur only in Africa north and south of the equator between the two great deserts, the Sahara in the north and the Kalahari in the south.

Their distribution is limited to certain areas and is influenced by certain easily recognised factors, such as climate, soil types and vegetation, altitude, the density of human inhabitants and extent of farmlands and lastly by the prevalence of game animals.

Indeed one of the earliest observations was that each species of fly has its own particular habitat which can be most easily identified by the prevailing type of vegetation. Thus we speak of the riverine group of tsetse which live only along the rivers or lakes; the savanna group that live only in the more open tall-grass savanna woodland; while the third group live only in forests. All these vegetation zones fall within the Summer Rain Climate with summer rains and a dry winter period. The length of the dry season becomes longer as one moves north or south from the equator and as we will note later, it is during this dry season that tsetse are most affected by the temperature and humidity of their habitat. The cause of the disease, both the trypanosome and the tsetse, can be clearly defined, the effects of the disease are also very evident.

Effects of the disease in man.

In man for instance two distinct types of the disease are recognised.

In West Africa, epidemics of Gambia sleeping sickness were known to occur for centuries before the causative organism, *Trypanosoma gambiense*, was isolated by Forde in 1902. The first account of the disease was probably that of "Sleeping Distemper" described by Atkins in 1742.

The Rhodesian Sleeping sickness of Central and East Africa would appear to be of more recent origin, the first epidemic probably being that recorded in the Luangwa valley of N. Rhodesia in 1908 when the causative trypanosome, *T. rhodesiense*, was first described. It therefore appears to be a new disease which has evolved during the present century. Since then it has spread northwards through Nyasaland, entered Tanganyika in the 1920's, and reached Uganda and Kenya about 1940.

In both East and West Africa, epidemics of Human Sleeping Sickness, can still occur, but treatment, however, of the disease by drugs is becoming more and more effective, and prophylaxis is possible for periods of up to

6 months. Man can indeed live better with the tsetse than can his livestock.

Effects of the disease on cattle.

The effects of trypanosomes on the cattle population have been much more devastating, but too often in the past have received less attention.

The first and most important effect is the absence of all livestock from the tropical forests which are permanently infested with the forest and riverine species of tsetse. Indeed trypanosomiasis is unique amongst animal diseases in that it is the only one which by itself had denied vast areas of land to all livestock except poultry.

Moving outwards from the forest zone, either northwards into Nigeria, eastwards into East Africa and southwards towards the Rhodesia and Angola in Central Africa, one enters the more open deciduous, tall grass, savanna woodland.

This zone is the home of the Bantu and Negro peoples with their farms and their herds and with its adequate rainfall and abundant tall-grass pasture it could support millions of head of livestock.

But it is also the habitat of the savanna species of tsetse such as *G. morsitans* and *G. pallidipes* and the riverine species have also extended out of the forest zone along the riverbanks.

The distribution of the tsetse in this more open type of country is not continuous as it is in the forest zone but is restricted to certain so-called belts. Altitude has a limiting effect and while in Rhodesia, land above 700 metres is free of tsetse, further north in Kenya they occur in woodland near the equator as high as 2000 metres. Man's activity also tends to destroy the tsetse habitat and land for instance cleared for farming around towns and villages is free of tsetse. Where the density of human population is above 40 people per km² tsetse are rare or absent. For several reasons such as poor soil fertility, lack of water, and the social customs of the people, this density is seldom possible. Indeed Africa, in many respects is still a comparatively empty continent.

It is interesting to note the different reactions of cattle farmers to tsetse on each side of Africa.

In East Africa, the Bantu were farmers before they possessed cattle and so settled cattle farming is practised, the cattle being owned by those tribes living on the highlands free of tsetse. Grazing lands are therefore restricted, and as cattle numbers continue to increase more and more land is being destroyed by overgrazing and erosion. In years of drought tens of thousands of cattle often die of starvation.

In West Africa the Hematic peoples are true cattle owners without interest in agriculture. But the best grazing lands are in the tsetse-infected Guinea zone of vegetation which is flat with few highlands entirely free of tsetse. This area can only be used as temporary grazing land. The Fulani and Tuareg peoples therefore have so adapted their life in the interests of their cattle that they live in the drier northern Sahel and Sudan zones of vegetation bordering on the Sahara. They must, however, come down with their large herds into the Guinea zone during the long dry season in search of grazing and water. This causes an immediate animal-tsetse fly contact and sickness, loss of condition and mortality occurs, and can only be limited

by a rapid retreat northwards to their traditional homelands at the beginning of the rains.

This annual nomadism of transhumance prevents starvation amongst the flocks and herds and preserves the lands from overstocking but it causes considerable human suffering. The welfare of their livestock, however, being dominant it will persist as long as tsetse remain.

A further effect of tsetse is the disruption it causes to cattle markets where slaughter stock must be moved thousands of kilometers from the production areas in the north to the southern coastal towns where meat is in high demand. These cattle movements may take 3 weeks to three months and financial losses along the way due to trypanosomiasis exceeded 10 million guilders each year.

The general economic effects of trypanosomiasis on animal husbandry in Africa may be summarised by the following statistics.

In a recent survey carried out by an economist and myself for FAO in 1961, the area in Africa permanently occupied by tsetse was estimated as extending over 10 million square kilometres or 10 times the area of the Netherlands, or almost the area of Canada.

If a cattle carrying capacity of 12 cattle per square kilometre is allowed for this area, at present empty of cattle, it represents a potential cattle population of 120 million head. When it is considered that the present cattle population of the whole continent is approximately 114 million head, it is obvious that if tsetse flies could be eradicated, the cattle potential of Africa would be doubled. The economic consequences are equally obvious.

In addition there is of course the losses from disease in herds outside the permanent tsetse areas. Exact mortality figures are difficult to obtain but the general results of the disease are indicated by the fact that in N. Nigeria over 700,000 cattle have been treated in one year.

These losses are occurring in countries where the national income, dependent chiefly on agriculture, is already low. They are in fact what have now been called the "100 dollar countries". Incomes and purchasing power being low, meat consumption amongst the human population must also be low and is usually less than 10 kilos per annum per person as compared with our own standards of 50 to 90 kilos per person.

In a world where human populations are increasing at the rate of 50 millions per year and especially in Africa, where the present human population may be doubled by the end of this century, the impoverishing effects of trypanosomiasis must be removed as quickly as possible. Food supplies must in fact be doubled or trebled during the next 30 years and as veterinarians we must remember that the total number of the world's livestock population is at least twice that of the human race. We therefore have considerable responsibilities.

Great epidemics of other diseases have of course swept over Africa on several occasions during the past century. Rinderpest, for instance, spread from the north to the south of Africa in the closing years of the last century. Referring to the mortalities in East Africa, L u g a r d (1893) stated that "never before in the memory of man, or by the voice of tradition, have cattle died in such numbers; never before has the wild game suffered". It is estimated that more than 2½ million head of cattle died in South Africa alone. But within a comparatively short time cattle populations re-

covered, and with the present effective vaccine, rinderpest may be soon eradicated. Almost equally effective measures can now be taken to control mortality from tick-borne diseases and bovine pleuropneumonia. We may well ask what have been the difficulties associated with trypanosomiasis which have caused the disease to resist all modern advances in veterinary control methods?

Why has a disease, whose very presence can so reduce the whole economy of a country, been allowed to persist?

Treatment of trypanosomiasis.

The present unsatisfactory state of animal trypanosomiasis control is not now really due to any lack of suitable curative drugs. It is true that for many years treatments were almost impossible, but after the war a variety of excellent drugs suddenly became available. Brown ing and his co-workers in England in 1938 showed that several compounds of the phenanthridinum series possessed considerable anti-trypanosomal activity.

A few years later Quinapyramine (Antrycide) was discovered and given its early trials in our laboratory in Uganda in 1946. Later, in 1955, F u s s - g ä n g e r discovered Berenil. The range of drugs available should indeed be adequate to meet normal demands.

Several factors however limit the usefulness of drug therapy in trypanosomiasis. One difficulty is the absence of any durable immunity following infection. Antibodies are produced by the infected animal and we are finding out more and more about their precise nature, but they are too variable to be of any practical value in disease control. Cattle must therefore be frequently treated, particularly in those herds whose movements cannot be controlled and which are liable to become reinfected soon after treatment.

The use of drugs with some prophylactic properties almost invariably leads to drug resistance, and trypanosomes, resistant to one drug, usually become quickly resistant to other drugs so that further treatment is difficult. The possibilities of toxicity must also be considered.

In considering these difficulties, the remarks of my predecessor Prof. K r a n e v e l d, when he stood here to address you in October 1949 are of interest. *Trypanosoma evansi* is one of the few mechanically transmitted trypanosomes which occurs outside Africa, and speaking of the treatment of this trypanosome in the horse with Naganol in Indonesia he said: "De toxische verschijnselen vormen een kernpunt voor een der belangrijkste vraagstukken op dit gebied en wel of het prophylactisch gebruik van Naganol verantwoord is. Bij een dergelijke toepassing bestaat namelijk het bezwaar, dat niet steeds met zekerheid is uit te maken of de te behandelen dieren inderdaad vrij van parasieten zijn, zodat de mogelijkheid bestaat, dat besmette individuen met een te lage dosis worden ingespoten. Dit zou kunnen resulteren in de vorming van trypanosomenstammen met een grotere weerstand tegen Naganol, waardoor paarden, die hiermede besmet zouden geraken, niet meer doeltreffend zouden kunnen worden behandeld".

In this same year, I was struggling at our laboratory in Uganda with exactly the same problems with the new drug Antrycide.

Drugs, therefore, although their contribution has been of the utmost importance, have not removed the necessity of eradication of the vector, the tsetse fly.

For 60 years, one of the most important questions in Africa has been how to remove this fly — a remarkable insect the only importance of which lies in the fact that it transmits the Trypanosome.

Eradication of tsetse.

Before any eradication of tsetse could be considered a detailed study was essential both of the individual fly and of the biology of fly populations. This work has been in progress for many years and the entomologists have given us a very good picture of the distribution of the chief species of tsetse in each country, the composition and seasonal behaviour of fly populations, and they have recognised the chief factors in climate and vegetation which limit fly activity. They also laid down the basic principles of tsetse fly physiology.

These entomologists, however, often had to work with little contact with their medical and veterinary colleagues, and practical results of their work were slow to emerge.

Since the war, things have changed considerably for the better and special regional research institutes have been formed where a team of workers interested in every aspect of the problem can work together. A wide and more-co-operative approach is possible. The new Universities are already making a contribution. Special control units are now attached to government medical and veterinary departments and so research results can be more quickly applied.

I can only mention a few of the most interesting recent findings.

Tsetse, for instance, hunt by sight and they are attracted to moving objects. In tall grass savanna country they must rest high enough on the underside of branches to see the approach of man or animals on which they may feed. It is well known that while tsetse may be very active in the mornings and evenings, they may be difficult to find in the hot mid-day period.

Recently more precise measurements of the air temperature of resting sites has given us an explanation of this behaviour.

The critical air temperature for a tsetse is 39° C and at this temperature flies in exposed position will die within 1 to 2 hours.

At the same time flies show maximum activity in dry warm air and they also show a negative response to light as temperature rises. Responding to these stimuli, fly protect themselves during the heat of the day by leaving the more open higher resting sites and seek the cooler shaded places low down near the base of the tree, in holes and under fallen logs.

Having by their increased activity found a suitable shaded resting site they lose their tendency to move and remain hidden until temperature falls in the evening, when they can safely emerge.

The development of precision instruments to measure the differences in body temperature of the fly itself which occur in response to rises and falls in air-temperature may soon be available.

These findings on fly behaviour can be applied by field workers in deciding, for instance, how and where insecticides can be most economically applied.

The second most interesting advance has been the additional information recently collected on the feeding habits of the fly.

Blood forms the only source of food and water for both male and the female fly and metabolism differ from all other Diptera in being based on fat and not on carbohydrates. The close association of tsetse with the larger game animals was observed many years ago, and since they were considered as being essential to the fly as a source of food, tens of thousands of game animals have been shot in Rhodesia and Uganda in an effort to control the fly by starvation.

More recently, by use of the precipitin test, it has been possible to identify the exact source of the blood meal of individual captured flies. Each species of tsetse appears to have a characteristic feeding pattern which is not entirely dependant on the availability of the host but may have a genetic basis.

Thus, *Glossina morsitans*, even though larger game animals may be available, feeds chiefly on the warthog, while *G. pallidipes* is more dependant on the bushbuck. This factor is of considerable importance both from a control point of view and also when considering the ability of each species to transmit the pathogenic trypanosomes.

A third aspect on which more precise techniques have been of assistance is in the assessment of the effects of climate on the pupae during the developmental period in the soil.

The reproduction of the tsetse is unique in that it produces single fully growing larva at about 3-week intervals. The larvae immediately bury themselves in the ground and pupate. Reproduction of the tsetse is therefore slow, at least according to insect standards.

We know quite a lot about the effects of climate on the adult fly but it has been recently shown that the temperature and humidity of the soil may have an even more profound effect on the development of the pupae. Thus if soil temperatures are much above or below 24° C the fat reserves which the pupae have received from the mother flies are too rapidly exhausted. The young flies on emerging may then be smaller than normal and too weak to find the first blood meal. Unsuitable temperature of a breeding site may therefore cause a heavy mortality in a tsetse population. Also, contrary to what we have believed for years, humidity has a far greater effect on the pupae than on the adult fly. Thus forest flies live within forests, not because the adult fly requires a high humidity but because the pupae will not remain alive at humidities below 60 per cent. The pupae of savanna flies with more resistant pupal membranes can retain their water reserves more efficiently and can survive over a wider climatic range. Climate therefore in controlling the distributing of tsetse may have a much greater influence on the pupae than on the adult, and may indeed give us some clue on the past evolution of the various species.

Planning of control measures.

While these few examples give some idea of the direction of present-day tsetse research, their practical value in improving methods of tsetse control has as yet been limited. Plans for the eradication of the fly are, in fact, still based on one of the earliest observations that each species of tsetse can only survive within a definite type of vegetation. If this type of vegetation is woodland, tsetse during the rainy season may be widely distributed throughout their habitat and may indeed show a tendency to extend or ad-

vance beyond their normal limits. During the dry season, especially if air temperatures rise above 30° C and humidities fall below 10 per cent, tsetse activity is severely restricted. They may then react in one of the two ways. If the climate is not too severe they may remain scattered throughout the woodland but protect themselves during the hot mid-day period by hiding in shaded resting places near the ground. Under more severe conditions, fly definitely retreat from the more open woodland and are only found in limited areas of denser woodland where the microclimate is more favourable for their survival.

A savanna tsetse population, therefore may show a seasonal tendency of expansion and contraction, contraction being most marked in the hot dry zones and less noticeable in the areas of higher rainfall.

This simple observation was then applied to control and it was hoped that if that relatively small portion of the vegetation, which appears essential to the survival of the tsetse during the dry season, could be removed the fly might disappear. The same principle was also applied to breeding sites and it was hoped that if the vegetation was removed from those areas most frequently used by the female flies to deposit larvae, fly populations might be reduced and eradicated.

This was the basis of the agronomic methods of selective or discriminative bush clearing and an effort was usually made to maintain the clearings by human settlement.

Using these techniques some local successes have been possible, especially in protecting existing human settlements and in limiting fly advances. But results are slow, labour costs are high and failures are common. Bush for instance made unsuitable for one species of fly may easily be occupied by another more adaptable species.

It was at this stage, in 1946, that the outlook on tsetse control was changed to man's advantage by the introduction of residual insecticides, especially DDT and Dieldrin. If these insecticides could be economically applied to limited areas of vegetation where tsetse are concentrated, quick results might be possible. And since a tsetse population must always be considered as consisting of two parts, the free adult flies moving freely through the woodland and the hidden pupae developing underground, the insecticide must retain its toxicity for some weeks in order to kill the young tsetse as they emerge.

Considering the enormous areas involved, spraying of insecticides by aircraft should be the method of choice. In fact, in the first practical control scheme ever carried out, aircraft were used by the South African veterinary authorities in Zululand against *G. pallidipes*. The cost was high, amounting to a total of 20 million guilders or 20,000 guilders for every 2.5 km². treated. The use of aircraft therefore must be considered too expensive for general use. A realisation of this fact led us in East Africa to an early consideration of more simple techniques of insecticide application, and the spraying of vegetation from the ground by well organized spraying teams using portable pressure sprayers is to-day the method of choice.

CONTROL OF *G. PALPALIS*.

This method of ground application of insecticide has naturally been most successful against the riverine fly *G. palpalis* (*G. fuscipes*), where the fly

is strictly limited to the vegetation along the river-banks and movement of the fly is usually along the open river beds.

In 1951, a river system flowing into Lake Victoria was chosen as our first venture and spraying was restricted to the vegetation along each bank which was likely to be used by the fly for feeding and resting.

Results with DDT were highly satisfactory, fly disappearing often with dramatic suddenness and although several applications were necessary the total cost was less than 400 guilders per kilometre as compared with bush-clearing costs, under similar conditions, of 1500 to 2000 guilders per kilometre.

A recent report has described this operation as marking the beginning of one of the most successful campaigns ever undertaken against riverine and lakeshore fly — an operation which is reaching its final stages in Kenya. With experience, the method has of course been improved and is now in use in Uganda, Nigeria, in the Camerouns and in Chad. Dieldrin may replace DDT, and in some instances only one application may be required for eradication. The battle against the riverine tsetse fly has therefore been most encouraging.

CONTROL OF *G. MORSITANS* (SUB-*MORSITANS*).

The problems to be considered in planning control of the woodland flies are however very different from those just described for the riverine tsetse. *G. morsitans* and *G. pallidipes* for instance are usually dispersed over wide areas, their resting sites are 3 to 4 meters high in the branches of suitable trees and areas of concentration are difficult to define even in the dry season. And if an opportunity occurs they always appear to be prepared to advance into new territory. Economical methods of control have always been difficult to apply.

Exceptions do however occur such as the situation we found along the northern limits of *G. morsitans* in N. Nigeria. Here the fly has advanced from its true home in the Guinea zone northwards along rivers into the dry Sudan zone of vegetation. During the wet season the fly may be widely dispersed but during the long dry months, when temperatures in the open woodland may be higher than 39° C and humidity may be zero, the tsetse retreat into certain limited islands of high shaded vegetation near the rivers. Under these conditions, and using methods very similar to those we used in Kenya, control by insecticides when properly organised has proved relatively simple.

Somewhat similar conditions are found in S. Rhodesian along the southern border of the *morsitans* belt where the flies are living at the limits of their environment and the long dry season again cause them to concentrate into limited areas where microclimate is more suitable. Here considerable success has also been possible in the use of insecticides.

As is usual in the battle against the tsetse, results with insecticides have only be partial. Fly for instance may be eradicated but the vegetation remains unchanged and the risks of reinvasion are always present. Isolation of sprayed areas must be complete, but tsetse have considerable powers of movement either by their own activity, or by following herds of cattle or game or by attaching themselves to traffic moving along roads. Any moving object attracts.

Also, we are still left with the enormous problem of the economic control of the woodland flies living under conditions where climate is not too obvious a stress factor and flies remain dispersed throughout the year. This problem is the very centre of tsetse control, for which a solution must still be sought.

Future problems.

I have tried throughout the course of this brief review to indicate the economic importance of trypanosomiasis to African countries. Lack of success in control has been entirely due to the practical difficulties of eradicating the tsetse vector. All the methods tried to-date, whether indirect such as altering of the environment by bushclearing, or limiting the food supply by shooting of game, or by direct attacks in the tsetse by insecticides — have only been partially successful.

And while the eradication of tsetse must remain as the primary objective, the economics of the methods employed are important. The poverty and conservatism of the expanding populations must also be overcome so that the land reclaimed from tsetse may be put to proper use. There is indeed a social and economic as well as a scientific side to the problem and the tsetse fly is only one component in an ecosystem involving man, his domestic animals, game, climate and vegetation and the pathogenic trypanosomes. The tsetse problem is not an isolated one for the entomologist alone.

One of the greatest control problems today lies in the perfection of present techniques of insecticidal application. Present success with the riverine flies and the relative absence of toxic risks such as those associated with the treatment of food crops has tempted the use of "hit or miss" methods.

But sooner or later our methods must become more precise and selective so that the minimum amounts of insecticide will kill the maximum number of fly. This is all the more necessary since so many countries are becoming more and more aware of the dangers to public health and are limiting the use by law of certain valuable insecticides.

The use of chemical attractants to lead insects to poison bait has had considerable success with other insects. Tsetse, however, as far as we know, hunt chiefly by sight but the use of animal scents on traps treated with insecticides has had some success in Kenya. If the chemical substance responsible for sex attraction could be isolated, success would surely be only round the corner.

Again the use of chemicals to sterilize flies and afterwards release them to mix with normal populations — a method so successful against screw-worm fly in some of the southern states of America — has limited application to the tsetse fly. The Americans for instance in their work were at one time releasing 50,000,000 laboratory-bred sterilized screw-worm flies per week. After over 50 years of research experience, the rearing of normal tsetse in large numbers in the laboratory is still impossible and it is doubtful if any organisation in existence today could release more than a few hundred sterilized tsetse flies. Even the collection of tsetse pupae deposited naturally in woodland and chemically treating them in the laboratory for later release, has serious practical difficulties.

A team of workers are, however, at this moment studying these problems anew in Salisbury, S. Rhodesia.

A further disappointment is the lack of evidence that biological methods of control will be successful.

Again, if we consider the related medical problem, eradication of the mosquito vector is now regarded as unnecessary since for malaria control normally the mosquito can only be infected from man. The malaria cycle can therefore be broken after about 3 years intensive house-spraying and treatment of residual cases in the human and the remaining mosquito population will not be infective. The tsetse fly, however, can offer no comparison since it can so easily be reinfected from animal hosts other than cattle. Tsetse indeed must be completely eradicated to the last fly and the area isolated and kept continually free, if trypanosomiasis is not to reappear. There are not short-cuts with tsetse control.

I may, however, be allowed to end on one hopeful note. Resistance to insecticides has become a real problem in the control of most arthropod pests. Variations in susceptibility within a tsetse population has already been shown such as for instance the greater resistance of the female fly compared to that of the male, and certain species are more susceptible than others. But resistance of a biochemical or genetic basis such as that shown by house-flies, mosquitoes and ticks, has not yet occurred with the tsetse. We can only hope these favourable conditions will continue.

Finally what can we as Netherlands veterinarians do to help to solve this enormous problem? Mention may be made of Dr. Folkers who is at present working on drug resistance problems in N. Nigeria, Mr. Van Hove, is at the Regional Tsetse Research Institute in Uganda where he is helping to develop useful techniques for the study of drug therapy and of the development of drug resistance and of immunity. Another graduate is working on the use of insecticides. And there is reason to hope that this contribution will grow.

Het zij mij thans vergund Hare Majesteit de Koningin mijn eerbiedige dank te betuigen voor mijn benoeming als hoogleraar aan deze Universiteit.

Mevrouw en Mijnne Heren Curatoren,

Gaarne betuig ik mijn erkentelijkheid voor het vertrouwen dat Gij in mij hebt gesteld door mij voor te dragen voor dit ambt. Ik hoop Uw vertrouwen waardig te zijn.

Wat mijn werk aan het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten betreft zal naast het doceren het onderzoek een belangrijke plaats innemen. Om dit te kunnen doen is een nauw contact met gelijksoortige instellingen in de tropische ontwikkelingslanden nodig.

Het is nu hiervoor een uitgesproken gunstige tijd, aangezien het belang van de diergeneeskunde, met name in Afrika thans ten volle wordt onderkend. Een bewijs hiervoor kan worden gezien in de zojuist geopende diergeneeskundige faculteiten van Nigeria en Kenya.

Ik geloof dat het ook Uw oprechte wens is, dat deze Universiteit haar bijdrage zal leveren in dit voor ons, maar ook voor hen, zo belangrijke werk.

Mijnheer de Secretaris van deze Universiteit,

Bij verschillende gelegenheden heb ik het afgelopen jaar contact met U gehad voor hulp en advies. U hebt altijd snel de aan de orde zijnde problemen begrepen en sympathiek gestaan tegenover mijn verlangens. Ik hoop dat mijn werk U voldoening zal schenken.

Dames en Heren van de Academische Senaat,

Het is een groot voorrecht om in Uw midden te worden opgenomen. Ik stel het zeer op prijs om na 28 jaren in Afrika te hebben gewerkt thans in het milieu van een beroemde Universiteit mijn bijdrage te mogen leveren op het gebied der tropische dierziekten.

Mijne Heren Hoogleraren van de Faculteit der Diergeneeskunde,

Ik voel mij zeer verplicht voor de vriendschappelijke wijze waarop ik direct in Uw midden ben opgenomen.

Toen ik begon, wist ik niets van de wijze waarop Uw Faculteit functioneert, die immers zo geheel verschillend is van die der Britse Universiteiten. Men kent daar bijvoorbeeld geen oraties en publieke promoties. Maar U hebt altijd veel begrip getoond voor mijn moeilijkheden en Uw hulp en vriendelijkheid hebben mijn beginperiode gemaakt tot een interessante en prettige ervaring.

Ik ben er zeker van dat ook in de toekomst ons contact zeer aangenaam zal zijn.

Bij mijn komst heb ik veel voordeel gehad van al het werk dat mijn voorganger, Professor K r a n e v e l d, voor de verbouwing en de inrichting van het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten had gedaan. Het was zijn wens dat dit Instituut in de toekomst een belangrijke rol zou spelen bij het onderzoek van dierziekten in tropische ontwikkelingslanden. Ik hoop dat ik in staat zal zijn het door hem en zijn voorganger op dit gebied begonnen werk voort te zetten. Het feit dat de meeste van de belangrijke ziekten van de landbouwhuisdieren in de tropen protozoair van aard zijn, maakt dat de tweede doelstelling van het Instituut, namelijk de bestudering van de protozoaire ziekten, niet vergeten zal worden.

In het bijzonder dank ik U, Professor V a n d e r S c h a a f, die vanaf het begin mij steeds met raad en daad terzijde hebt gestaan.

Waarde medewerkers van het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten,

Uw medewerking en de prettige manier waarop U Uw taak vervult, stemt mij met vreugde. Mijn gedachten gaan op dit ogenblik in het bijzonder uit naar Dr. F o l k e r s, het oudste staflid van het Instituut, die thans in Nigeria werkt aan een van de problemen waarover ik U gesproken heb. Het werk van de thans in Utrecht werkenden is echter evenzeer van belang. Wel hoop ik dat in de toekomst een vlotte uitwisseling met medewerkers van gelijksoortige instituten in de tropen mogelijk zal zijn.

Dames en Heren Studenten,

Onze taak is tweevoudig. We moeten ons immers niet alleen bezighouden met de protozoaire ziekten die voor Nederland van betekenis zijn, maar

ook met al die ziekten die de veestapel in de ontwikkelingslanden — dikwijls hun enige rijkdom — bedreigen.

In dit verband is ons werk van grote betekenis voor hen die in de tropen willen werken. Ik hoop dat velen van U de grote traditie van Nederland op dit gebied zullen voortzetten.

Het bezetten van deze leerstoel door een vreemdeling brengt voor U vele moeilijkheden met zich mee. Al was het alleen maar dat een normale Engelsman geen andere taal spreekt dan zijn eigen. Door Uw grote kennis van vreemde talen, speciaal van het Engels, wordt deze moeilijkheid echter vlot overwonnen.

Ik ben verder steeds getroffen door de vriendelijkheid die U mij vanaf het begin hebt betoond en ik kan U de verzekering geven dat ik met liefde en toewijding Uw studie in de tropische en protozoaire ziekten zal blijven begeleiden.

Ik heb gezegd.

Schapenhouden zonder weide.

In navolging van hetgeen reeds met rundvee, varkens en pluimvee geschiedt, worden in de USA en Engeland proeven genomen met het houden van schapen in loopstallen. De voordelen boven het tot nu gevolgde weidesysteem zijn:

1. hogere drachtigheidspercentages en meer lammeren;
2. de lammeren zijn bij de geboorte zwaarder en komen sneller op het juiste gewicht;
3. grotere wolopbrengst.

Men is in de USA van mening, dat het aantal overlevende lammeren met dit systeem gemiddeld met 200% kan worden vergroot. Er zijn voorbeelden, waarin de schapen in mei 1961 werden gedekt (in de USA!); de lammeren op een leeftijd van 8-10 weken werden gespeend en de schapen in november weer werden gedekt. Op die manier krijgt men binnen een jaar twee maal lammeren. Dat zal echter niet altijd mogelijk zijn, zodat men al zeer tevreden zou zijn met 3 maal lammeren binnen de 2 jaar.

De schapen lopen tijdens een gedeelte van het voorjaar en de zomer in de wei, en gaan daarna in een schuur, die voorzien is van een lattenbodem. Ze moeten gelegenheid tot beweging hebben buiten deze schuur; meestal gebeurt dat op een omheinde betonvloer.

Uiteraard moet gedurende de staltijd veel aandacht aan de voeding worden besteed. De lattenbodem schijnt het beste antwoord te zijn op het probleem van het droog houden van de stal. Besmettelijke ziekten kunnen rampzalige gevolgen hebben.

Economie.

Bij vergelijkende voederproeven waren de kosten van dit systeem gelijk of geringer dan die van het weidesysteem. Een groot voordeel is, dat er minder grasland nodig is voor het voeren van hetzelfde aantal dieren. Daar staat tegenover, dat het systeem meer arbeid kost. Die wordt echter goed betaald in de vorm van meer lammeren, meer wol en — veelal — minder voer.

Landbouwdocumentatie, 19, 444, (1963).

Voorkomen van anaerobe kiemen in de milt van varkens, lijdende aan ontstoken staarten met abcesvormingen elders.

Anaerobic germs in the spleen of pigs suffering from inflamed tails and formation of abscesses elsewhere.

door J. G. FRANSSEN*)

Uit het Gemeentelijk Slachthuis te Eindhoven.

Inleiding.

Door De Bruin en Jaartsveld (1962) werden onderzoeken verricht bij varkens, lijdende aan afgebeten en ontstoken staarten, gepaard gaande met abcesvormingen elders in het lichaam.

Deze auteurs stellen dat het bacteriologisch onderzoek, zoals is voorgescreven door het Onderzoekingsregulatief, bijna steeds negatief uitvalt. Enting uit de abcesinhoud en incubering onder aerobe en anaerobe omstandigheden daarentegen, gaven vrijwel steeds positieve resultaten. Zij kweekten *Corynebacterium pyogenes*, anaerobe streptokokken en *Sphaerophorus necrophorus*.

Door Dijkman, Van Gils en Van Logtestijn (1963) zijn onderzoeken verricht bij slachtrunderen, die leden aan leverabcessen. Zij vonden met behulp van anaerobe kweekmethoden in de abcesinhoud regelmatig *Sphaerophorus necrophorus* en stelden dat bepaalde bacteriëmiën door middel van aerobe kweekmethoden niet opgespoord kunnen worden.

Van Rees (1964) vond o.a. als resultaat van zijn onderzoeken bij varkens met abcessen, dat van de 207 gevallen die bacteriologisch onderzocht werden in de zin van art. 25 van het Keuringsregulatief 33 positief uitvielen, d.i. ongeveer 16%.

Bovengenoemde publikaties waren voor mij mede aanleiding om ook de resultaten van het bacteriologisch onderzoek van de milten van bovenbedoelde varkens over de afgelopen 3 jaren bekend te maken. Het bacteriologisch onderzoek van de milten geschiedde n.l. met behulp van aerobe en anaerobe kweekmethoden.

Materiaal en methoden.

Het bacteriologisch onderzoek werd ingesteld bij die varkens, die leden aan afgebeten ontstoken staarten. Bij de keuring na het slachten werden naast de staartafwijkingen ook abcessen elders in het lichaam gevonden. Het sectiebeeld was overeenkomstig als dat door De Bruin en Jaartsveld en door Van Rees is beschreven.

Het bacteriologisch onderzoek werd verricht volgens de voorschriften van het Onderzoekingsregulatief. Bovendien werd de milt geënt in leverbouillon volgens Kelch. De manier waarop de voedingsbodem volgens Kelch wordt bereid is reeds eerder door ons gepubliceerd (Franssen, 1963). Daarna volgde de bebroeding van 2 x 24 uur bij een temperatuur van 37° C, waarna werd gecontroleerd op bacteriegroei en kiemsoort, dit laatste

*) J. G. Franssen; adjunct-directeur van het Gemeentelijk slachthuis te Eindhoven; Woenselsestraat 270, Eindhoven.

door het bacterioscopisch onderzoek van op verschillende manieren gekleurde uitstrijkpreparaten. Zo nodig werden culturen ter determinering opgezonden.

Resultaten.

Bij de gelijktijdig verrichte aerobe en anaerobe kweek kwamen in de resultaten 4 combinaties voor, n.l.

aeroob —	anaeroob —	afgekort BO —	K —
aeroob +	anaeroob +	afgekort BO +	K +
aeroob +	anaeroob —	afgekort BO +	K —
aeroob —	anaeroob +	afgekort BO —	K +

Het aantal van deze combinaties is opgenomen in onderstaande tabel, waarin ook de percentages zijn weergegeven.

Aantal onderzochte varkens vanaf 1/1-'61 — 31/12-'63	BO — K —	BO + K +	BO + K —	BO — K +
227	179	23	13	12
100%	78,85%	10,14%	5,73%	5,28%

Uit deze resultaten blijkt dat met het aerobe onderzoek 15,87% der bacteriologische onderzoeken kiemhoudendheid der milten kon worden aangetoond. Indien uitsluitend anaeroob onderzoek zou zijn verricht, zou het percentage kiemhoudende milten 15,42% zijn geweest.

De combinatie van aerobe en anaerobe kweekmethoden leverde echter 21,15% kiemhoudende gevallen op. De gekweekte kiemen bleken in 5,28% der gevallen obligaat anaeroob te zijn. Met andere woorden zijn deze 5,28% van alle onderzochte milten 24,9% van alle kiemhoudende milten. Dit betekent dat 24,9% van alle kiemhoudende milten niet zouden zijn opgespoord, als alleen onder aerobe omstandigheden gekweekt zou zijn.

Het Instituut Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong van de Faculteit der Diergeneeskunde determineerde een aantal opgezonden anaerobe culturen. Hierbij werden anaerobe streptokokken en *Sphaerophorus necrophorus* bacteriën aangetroffen.

Bij de aeroob gekweekte culturen kwamen o.a. *Corynebacterium pyogenes* voor.

Discussie.

De conclusie van Van Rees (1964), dat uit zijn onderzoeken blijkt, zulks in tegenstelling met de negatieve resultaten van De Bruin en Jaartsveld (1962), dat frequent positieve uitslagen van de door hem ingestelde bacteriologische onderzoeken zijn waargenomen, kan door ons bevestigd worden.

Opmerkelijk is, dat ook door Van Rees (1964) in ongeveer 16% der gevallen kiemhoudendheid der milten kon worden aangetoond met behulp van de voorgeschreven kweekmethoden, terwijl dit in Eindhoven 15,87% was.

Gezien ook onze bevindingen kunnen wij volledig instemmen met Dijkman, Van Gils en Van Logtestijn (1963), n.l. dat door de officieel voorgeschreven kweekmethode niet alle bacteriëmiën opgespoord worden.

Conclusie.

1. Bij varkens, lijdende aan afgebeten en ontstoken staarten met abcesvormingen elders in het lichaam, moet steeds bacteriologisch onderzoek verricht worden.
2. In gevallen als beschreven bij varkens, dienen zowel anaerobe als aerobe kweekmethoden te worden toegepast.

SAMENVATTING.

Er is een onderzoek gedaan naar het voorkomen van aerobe en anaerobe kiemsoorten in de milt van varkens, lijdende aan afgebeten en ontstoken staarten met abcesvormingen elders in het lichaam. Uit dit onderzoek bleek, dat 24,9% van de kiemhoudende milten alleen met behulp van anaerobe kweekmethoden zijn op te sporen.

SUMMARY.

The spleens of pigs with bitten and inflamed tails and abscess formation in other parts of the body were examined for the presence of aerobic and anaerobic organisms. This study showed that 24.9 per cent of the spleens harbouring organisms were only identifiable by anaerobic culture methods.

RÉSUMÉ.

Un examen a été fait sur la présence d'espèces de germes aérobies et anaérobies dans la rate de porcs souffrant de queues rongées et enflammées, combinées de formations d'abcès ailleurs dans le corps. L'examen révéla que 24,9% des rates hébergeant des germes ne peuvent être détectées qu'à l'aide de méthodes de culture anaérobies.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Milze von Schweinen wurde nach aeroben und anaeroben Keimarten untersucht, da die Tiere an abgebeissenen, entzündeten Schwänzen und Abzessbildungen im Körper litten.

Die Untersuchung ergab, dass 24,9% der Keime enthaltenden Milze nur mittels anaerober Züchtungsmethode ermittelt werden konnte.

RESUMEN.

Se hacía un examen sobre la presencia de gérmenes aerobios y anaerobios en el bazo de cerdos, padeciendo de colas desmordidas y inflamadas con formaciones de abscesos en otros sitios del cuerpo. De este examen resultaba que 24,9% de los bazos que tenían gérmenes, sólo se pueden indicar con ayuda de métodos de cultivo anaerobios.

LITERATUUR

- Bruin, J. J. M. de en Jaartsveld, F. H. J.: Staartafwijkingen bij varkens als oorzaak voor het ontstaan van abscessen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 67, 847, (1962).
- Dijkman, K. E., Gils, J. H. J. van en Logtestijn, J. G. van: Microorganismen in leverabscessen, in het bijzonder in vena cavawand-abscessen bij slachtrunderen, mede in verband met de uitvoeringsbepalingen van de Vleeskeuringswet. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 800, (1963).
- Rees, A. L. A. van: Osteomyelitiden bij jonge en oude varkens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 136, (1964).
- Franssen, J. G.: Onderzoek naar het voorkomen van anaerobe kiemen in de milt van zieke en in nood gedode slachtdieren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 659, (1963).

Osteoplastiek bij de behandeling van de luxatio coxae van de hond.*)

Osteoplastic surgery in the treatment of coxo-femoral luxation in the dog.

door M. J. DOBBELAAR**)

De helft van alle luxaties bij de hond zijn heupluxaties (Leonard, 1960). Bij de behandeling is onderscheid tussen repositie (het terug op de plaats brengen van het gewricht) en retentie (het op de plaats houden van het gewricht) van praktisch belang.

Een onbloedige repositie moet zo snel mogelijk na de luxatie gebeuren. Deze slaagt in een aantal gevallen niet; soms is repositie niet mogelijk, soms treedt na repositie snel een herluxatie op. Meestal is er enige tijd verlopen voor de patiënt ter behandeling wordt aangeboden en het aantal mislukkingen is dan nog groter. Van de vaak ingestelde symptomatische therapie moet men geen grote verwachtingen hebben.

Actiologie.

Meestal is er sprake van een aanrijding door een auto, waarbij de luxatie de enige beschadiging is; vaak is er zelfs geen wond. Een kracht die uitgeoefend wordt op het ogenblik dat het been in gestrekte en geadduceerde stand is, veroorzaakt het gemakkelijkst een luxatie.

Pathologie.

De luxatie is meestal naar cranio-dorsaal. De gewrichtskapsel en het ligamentum teres zijn verscheurd en de omgevende spieren zijn sterk hemorragisch. Bloed uit het verscheurde bloedvat van het ligamentum teres vult het acetabulum op, samen met resten van dit ligamentum en resten van de gewrichtskapsel. Het stolsel wordt snel georganiseerd tot een fribreuze massa die repositie en retentie bemoeilijkt.

Symptomen.

1. Abnormale houding van het getroffen been, zowel door rotatie van het femur als door adductie. Deze verschijnselen worden duidelijker als de patiënt zich voortbeweegt.
2. De trochanter major steekt (bij de meestal voorkomende cranio-dorsale luxatie) uit boven de lijn, getrokken van het tuber coxae naar het tuber ischii.
3. De afstand tussen trochanter major en tuber ischii is groter dan die aan het gezonde been.
4. Crepitatie is vaak goed te voelen bij beweging van het been (narcose is noodzakelijk); abductie komt moeilijk tot stand (bij de collum fractuur niet).
5. Het getroffen been is verkort.

*) Autoreferaat van proefschrift Utrecht 1962, Summary of thesis, Utrecht 1962.

**) Dr. M. J. Dobbelaar; directeur van het Centraal Dierenlaboratorium van de medische faculteit van de Katholieke Universiteit te Nijmegen; Kapittelweg 52, Nijmegen.

Sommige van de genoemde verschijnselen zijn bij de weinig voorkomende caudale luxatie in overeenstemming met de andere ligging van het geluxeerde caput femoris ook anders.

Diagnose.

Deze is aan de hand van de symptomen goed te stellen. Een dorso-ventrale röntgenfoto is van belang voor de bevestiging van de diagnose, maar vooral om eventuele complicaties op het spoor te komen.

Behandeling.

Soms is het mogelijk bij het dier in narcose, in aansluiting aan de röntgenfoto, een repositie te bewerkstelligen. Onbloedige behandelingswijzen zijn beschreven onder andere door Knight (1956) en Schultze (1960). Is de repositie mogelijk maar de retentie onvoldoende, dan kan men een van de methoden volgen zoals beschreven door Schroeder (1939), Obel (1949), Stader (1955), Durr (1957). Vaak moet echter operatief worden ingegrepen, omdat of de repositie of de retentie niet mogelijk is. Tot nog toe werden methoden voor de operatieve correctie van de heupluxatie beschreven onder andere door Garbutt (1948), Rosenkrantz (1952), Knowles (1953), Pezzoli (1954).

Het heupgewricht laat zich voor onze behandelwijze het best bereiken door een lengteklieving van de glutaeusspieren (Anderson, 1953).

Omdat de luxatie bijna steeds naar voor-boven plaats vindt, bereikt men het caput snel. Nadat het proximale femur-eind is losgemaakt van de nieuwe omgeving, moet langs de ventrale zijde van het geluxeerde caput femoris het acetabulum goed van alle weefsel worden ontdaan. Het verdient aanbeveling de M. glutaeus profundus direct om het gewricht heen los te maken van het darmbeen. Ook resten van het ligamentum teres die aan het caput femoris zitten moeten worden verwijderd. De repositie is eenvoudig tot stand te brengen met behulp van een bijgeslepen lepel die als hefboom wordt gebruikt. Zo nodig kan men nog tractie aan het been uitoefenen.

Na de repositie is het van belang het caput femoris te laten ronddraaien in het acetabulum en onderwijl een zijdelingse kracht op de omgeving van het heupgewricht uit te oefenen. Hierdoor kan het caput diep in het acetabulum dringen.

Daarna worden geconserveerde corticale beenimplantaten in de rand van het acetabulum geplaatst, juist daar waar het caput femoris over deze rand gaat bij de luxatie. De beenbalkjes moeten schuin naar achter hellend in de acetabulumrand komen te staan.

Om op de juiste plaats te boren verdient het aanbeveling op deze plaats met een centerpons een gaatje te slaan in het been, zodat de boor houvast krijgt. Ook de juiste stand van de boor is vanzelfsprekend van belang.

Voor de verschillende honden maken wij gebruik van twee soorten beenbalkjes, namelijk voor kleine honden van 3 mm en voor grote honden van 5,5 mm diameter. De lengte van de beenbalkjes is steeds ± 3 cm; na de implantatie zitten ze voor ongeveer de helft in het been en de rest steekt vrij uit. Het beenbalkje wordt vastgeslagen met behulp van een drijver, die voorkomt dat het beenbalkje scheurt of afbreekt en het onnodig maakt de hamer in de diepte van de wond te brengen tijdens het slaan.

Bij het hechten is het van belang de eerste hechtingen voldoende diep aan te brengen, zo, dat ze in ieder geval de diepe glutaeusspier omvatten. Deze hechtingen moeten de spiermassa's weer vast om het heupgewricht doen sluiten, omdat anders een herluxatie zou kunnen ontstaan over de transplantaten heen.

De gewrichtskapsel hoeft niet gehecht te worden; ongeveer twee maanden na de ingreep zijn steeds zowel gewrichtskapsel als ligamentum teres volledig hersteld. Om ongewenste risico's bij het ontwaken van het dier uit de narcose te vermijden, is het gewenst na afloop van de operatie het been op te binden volgens de methode O b e l (1949).

De beentransplantaten worden gewonnen uit verse kadavers van gezonde honden. Uit de lange beenderen worden met behulp van dubbel snijdende zaagjes zo lang mogelijke beenstrippen gezaagd. Deze worden verkleind tot stukjes van 3 cm en steriel bewaard in dubbele metalen kokers in een koelvloeistof van -77°C . Het beenimplantaat verhoogt de rand van het acetabulum en belet het opnieuw luxeren van het caput femoris. Het heupgewricht zelf is volkomen normaal beweeglijk en kan zich gedurende de tijd dat het beenimplantaat aanwezig is, geheel herstellen.

Voor zover het transplantaat bestaat uit geconserveerd been is dit al afgestorven, maar ook het verse autotransplantaat sterft vrijwel geheel af. Het gestorven been wordt voor zover het op een plaats zit waar normaliter been voorkomt door eigen en levend been vervangen en voor zover het vrij uitsteekt na verloop van tijd geheel geresorbeerd. Het hele incorporatieproces verloopt echter zo langzaam dat de steun die het beenimplantaat moet geven bij het op de plaats houden van het gewricht voldoende lang is. Het ingebrachte been breekt na 6-7 weken af, vooral ten gevolge van de activiteit van het callusweefsel dat aanvankelijk het gastheerbeen snel aan het implantaat verbindt. Als het beenbalkje even buiten het been is afgebroken door een plaatselijk verhoogde activiteit van de osteoclasten, verhoogt echter op zijn beurt de callusmassa ter plaatse de gewrichtsrand.

Deze verhoging met callusweefsel is ook weer tijdelijk en minder hoog dan het oorspronkelijk beentransplantaat. Het callusweefsel verdwijnt na enige tijd eveneens en de restitutio ad integrum is dan volledig.

SAMENVATTING.

Bij het niet gelukken van een onbloedige behandeling van de heupluxatie bij de hond kan de hier beschreven bloedige ingreep alsnog een volledige genezing bewerkstelligen. Daarbij wordt het acetabulum goed vrij geprepareerd en na repositie aan de retentie bijzondere aandacht besteed. De retentie wordt verkregen door op de plek waar bij de luxatie het caput femoris over de acetabulumrand is gegaan, stevige corticale beenimplantaten te plaatsen.

Deze beletten een herluxatie van het caput femoris, belemmeren in geen enkel opzicht de beweging en lossen na verloop van tijd op.

SUMMARY.

When closed reduction of dislocation of the hip joint in dogs fails, the open procedure as described in the present paper may still be successful. The acetabulum is dissected out well and particular attention is paid to keeping the joint in position after reduction. Reduction is maintained by applying solid cortical bone grafts at the site at which the head of the femur has passed over the rim of the acetabulum. These grafts will prevent redislocation of the head of the femur, in no way impede movements at the joint and will dissolve in course of time.

RÉSUMÉ.

Au cas où un traitement non-opératoire d'une luxation du fémur d'un chien ne réussit pas, le traitement opératoire décrit ci-dessous pourra encore réaliser une guérison totale. L'acétabule est largement exposé et après la reposition on fait surtout particulièrement attention à la rétention. On obtient la rétention en posant à l'endroit où durant la luxation le caput fémoris a échappé par dessus le bord de l'acétabule, des implantations osseuses corticales solides.

Celles-ci préviennent une reluxation du caput femoris, n'empêchent nullement le mouvement et sont résorbées au bout de quelque temps.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beim Missglücken einer nicht-operativen Behandlung einer Hüftverrenkung beim Hunde, kann durch den beschriebenen operativen Eingriff vollkommene Genesung erzielt werden.

Hierbei wird die Hüftgelenkpfanne gut freigemacht und nach Zurückführung in die richtige Lage der Retention besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Die Retention wird dadurch ermöglicht dass an der Stelle, wo bei der Verrenkung der Femurkopf über den Rand der Hüftgelenkpfanne geriet, kräftige corticale Knochenimplantationen angebracht werden.

Diese verhindern eine Wiederverrenkung des Femurkopfes, behindern in keiner Beziehung die Bewegung und lösen sich mit der Zeit auf.

RESUMEN.

Cuando no logra un tratamiento no-sangriento de la luxación del femur en la articulación coxofemoral en el perro el tratamiento sangriento aquí descrito puede aún realizar un restablecimiento completo. Con esto se prepara el acetabulo bien suelto y después se da mucha atención a la retención. Se obtiene la retención colocando implantaciones osas corticales fuertes en el sitio, donde el caput femoris ha pasado el margen del acetabulo durante la luxación.

Estas implantaciones impiden una reluxación del caput femoris, sino no impiden el movimiento de ningún modo y disuelven después de algún tiempo.

LITERATUUR

- Anderson, W. D., Schlotthauer C. F. and Janes, J. M.: Method for treatment of fractures of the femoral neck in the dog. An experimental study. *J. Am. vet. med. Ass.*, 126, 158, (1953).
- Durr, J. L.: The use of Kirschner wires in maintaining reduction of dislocations of the hip joint. *J. Am. vet. med. Ass.*, 130, 78, (1957).
- Garbutt, R. J.: Animal bone surgery — dislocations of the hip. *J. Am. vet. med. Ass.*, 113, 335, (1948).
- Knight, R. W. J.: Dislocation of the hip in the dog. *Vet. Rec.*, 68, (15), (1956).
- Knowles, A. T., Knowles, O. and Knowles, R. P.: An operation to preserve the continuity of the hip joint. *J. Am. vet. med. Ass.*, 123, 508, (1953).
- Leonard, E. P.: Orthopedic surgery of the dog and cat. London (1960).
- Obel, N.: En ny metod för behandling av lårledsluxation hos hund. *Nord. vet. med.*, 62, (1949).
- Pezzoli, G., Gnudi, M.: La terapia cruenta della lussazione coxo-femorale traumatica nel cane. *Atti Soc. ital. Sci. vet.*, XII, (1958).
- Rosenkrantz, G.: Surgery of the dislocated hip joint in the dog. *Atti Soc. ital. Sci. vet.*, 6, 343, (1952).
- Schroeder, E. F.: Recent progress in canine orthopedic surgery. *North. Am. vet.*, 20, 54, (1939).
- Schulze, G.: Beitrag zur Reposition der Traumatischen Ellbogen- und Hüftgelenkluxation des Hundes. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 67, 212, (1960).
- Stader, O.: Dislocations of the hip joint. *North. Am. vet.*, 36, 1026, (1955).

Oriënterend onderzoek over het voorkomen van *Salmonella*-kiemen in worstspeciën.

Orientation about the occurrence of Salmonella in sausage material.

door W. H. EENINK*)

Het grote aantal publikaties in de laatste jaren over het voorkomen van *Salmonella*-kiemen in slagerijen, in slachthuizen en in normale slachtvarkens (ten Horn, Franssen, Kampelmacher, Guinée, Hofstra, Van Keulen e.a.) waren voor mij aanleiding om een vrij groot aantal worstspeciën, zoals deze in de worstmakerij van de vleesverwerkende industrie worden aangetroffen, op de aanwezigheid van *Salmonella*-kiemen te onderzoeken. Hiermede zou tevens een indruk over de grootte van de potentiële gevaarbron in deze industrie kunnen worden verkregen.

De methode van onderzoek was de volgende:

Voor zover niet anders vermeld, werd ± 10 gram materiaal na malen in een Waringblendor overgebracht in 75 cm³ ophopingsvloeistof volgens Müller-Kauffmann en 2 x 24 uur bebroed bij 37° C. Na 16-18 uur bebroeden werd 1 öse uitgestreken op een briljantgroenfenolroodagarplaat, die 24 uur bij 37° C werd bebroed. Indien op de plaat geen *Salmonella*-koloniën waren gegroeid, werd de desbetreffende ophopingsvloeistof nogmaals uitgestreken en 24 uur bebroed.

In totaal werden onderzocht 225 monsters, bestaande uit 38 Gelderse rookworstspeciën, 155 andere worstspeciën en 32 willekeurige Gelderse rookworsten. Van deze monsters werd een aantal, aangeduid met *, slechts 1x na 16-18 uur bebroeden, uitgestreken.

Het resultaat was als volgt:

Soort monster	Aantal monsters	Uitstrijk I na 16-18 uur positief	Uitstrijk II na 40-42 uur positief	Totaal positief
Geld. rookworstspeciën	38 *)	7	—	7
Overige worstspeciën	86 *)	2	—	2
Overige worstspeciën	69	4	17	21
Geld. rookworst	32 *)	0	—	0
	225	13	17	30 (13.3%)

*) Deze 156 monsters werden alleen na 16-18 uur bebroeden uitgestreken.

De geïsoleerde *Salmonella*-cultures bleken tot de volgende typen te behoren:

<i>S. typhi murium</i>	8x	<i>S. heidelberg</i>	2x
<i>S. panama</i>	7x	<i>S. give</i>	2x
<i>S. livingstone</i>	3x	<i>S. stanley</i>	2x
<i>S. infantis</i>	2x	<i>S. muenchen</i>	1x
<i>S. bredeney</i>	1x	<i>S. bovis morbificans</i>	1x
<i>S. worthington</i>	1x		

*) Drs. W. H. Eenink; directeur van het abattoir te Assen; Vogelkerslaan 7, Assen.

Opvallend was, dat het aantal positieve bevindingen in de tweede uitstrijk zoveel hoger was dan het aantal in de eerste uitstrijk verkregen positieve bevindingen. Een mogelijke verklaring hiervoor kan zijn, dat de *Salmonella*-kiemen slechts zeer spaarzaam in de onderzochte monsters aanwezig waren of (en) dat de toevoegingen, zoals specerijen, zout, nitraat, nitriet enz. de groei hebben vertraagd.

Tevens viel op, dat uit de 32 in het onderzoek betrokken Gelderse rookworsten geen *Salmonella*-kiemen konden worden geïsoleerd, terwijl toch diverse Gelderse rookworstspeciën besmet bleken te zijn. Allereerst diende dan ook onderzocht te worden of *Salmonella*-kiemen in staat zijn de invloed van de vluchtige rookgassen, waarin onder meer fenolen voorkomen, gedurende het rookproces te weerstaan.

Daartoe werden 3 Gelderse worstspeciën besmet met een drietal verdunningen van een 16 uur oude bouilloncultuur van *S. wassenaar* (O-antigeen 50) en wel zodanig, dat per gram worstspecie 2×10^5 , 2×10^3 en 2 kiemen aanwezig waren.

Van elk dezer worstspeciën werden 2 proefworsten gemaakt, uitwendig gedeïnfecteerd in kokend water en vervolgens $5\frac{1}{2}$ uur gerookt. De maximale temperatuur der rookgassen bedroeg $46,5^\circ \text{C}$. Na het roken werden van elke worst 2 stukken van ± 15 gram uitgesneden, gemalen en op de hierboven aangegeven wijze onderzocht.

Het resultaat was als volgt:

Aantal monsters	Aantal kiemen per gram specie	Aantal monsters M.K.	Uitstrijk I 16-18 uur br. gr. agar positief	Uitstrijk II 40-42 uur br. gr. agar positief	Totaal monsters positief	Totaal worsten positief
2	2	4	2	1	3	2
2	2×10^3	4	2	1	3	2
2	2×10^5	4	4	—	4	2

De geïsoleerde cultures behoorden alle tot het type *S. wassenaar*. Het blijkt dus, dat deze kiemen ondanks de toevoegingen aan de worstspecie, zoals zout, nitraat, nitriet, specerijen enz. in staat zijn de invloed van de rookgassen te weerstaan en gedurende het rookproces niet worden gedood. De kiemen moesten dus ook, gezien het feit dat $\pm 20\%$ van de Gelderse worstspeciën besmet bleken te zijn, in normale Gelderse rookworsten kunnen worden aangetoond.

Teneinde dit na te gaan, werd de volgende proefopzet gekozen.

Van elke Gelderse worstspecie, welke werd onderzocht, werden 2 van deze specie gemaakte worsten speciaal gemerkt en na het roken ter beschikking gehouden voor een nader onderzoek, indien uit de specie *Salmonella*-kiemen zouden worden gekweekt.

De methode van onderzoek was dezelfde als hierboven beschreven voor de proefworsten, geïnfecteerd met *S. wassenaar*, met dit verschil echter, dat nu van elke worst 4 stukken van ± 15 gram werden onderzocht.

Het onderzoek omvatte 6 worsten, afkomstig van 3 positieve Gelderse worstspeciën. Uit deze worsten konden na het roken weer dezelfde kiemen

worden gekweekt als in de oorspronkelijke speciën werden aangetroffen. Een en ander moge blijken uit het hieronder volgende overzicht.

Specie nr.	Geïso- leerd type	Aantal worsten	Aantal monsters M.K.	Uitstrijk I 16-18 uur br. gr. agar positief	Uitstrijk II 40-42 uur br. gr. agar positief	Totaal monsters positief	Totaal worsten positief
593	<i>S. typhi</i> <i>murium</i>	2	8	3	0	3	2
635	<i>S. heidel- berg</i>	2	8	6	1	7	2
636	<i>S. heidel- berg</i>	2	8	8	—	8	2

De worsten werden gemiddeld 12 uur gerookt bij temperaturen van 27-33° C.

Daar de mogelijkheid niet uitgesloten was, dat een 12 uren durend verblijf in de rookcellen bij een gemiddelde temperatuur van 30° C een vermeerdering van het aantal kiemen tengevolge zou hebben, werden enkele kiemtellingen van de speciën en van de van deze speciën gefabriceerde rookworsten verricht. Inderdaad bleek dit het geval te zijn. Zo werden bijvoorbeeld na 7 uur roken bij 30° C reeds 3 maal zoveel kiemen dan oorspronkelijk aanwezig, gevonden.

Bij toeval werden ook *Salmonella*-kiemen aangetroffen in gemalen varkensharten, zoals deze in de worstmakerij worden verwerkt. Deze bevinding was aanleiding deze gemalen harten eens nader te onderzoeken.

De monsters werden genomen uit vleesbakken waarin 250-300 gemalen varkensharten aanwezig waren. De monsters werden alle op verschillende dagen genomen en waren van verschillende slachtingen afkomstig.

De uitkomsten waren als volgt:

Aantal monsters	Uitstrijk I 16-18 uur br. gr. agar positief	Uitstrijk II 40-42 uur br. gr. agar positief	Totaal positief
16	10	3	13 (81%)

De geïsoleerde *Salmonella*-cultures bleken tot de volgende typen te behoren:

<i>S. typhi murium</i>	5x	<i>S. livingstone</i>	1x
<i>S. bareilly</i>	2x	<i>S. panama</i>	1x
<i>S. reading</i>	1x	<i>S. infantis</i>	1x
<i>S. meleagridis</i>	1x	<i>S. stanley</i>	1x

Dit zeer hoge percentage van 81% en het grote aantal positieve bevindingen in de eerste uitstrijk wijst op een relatief sterke besmetting van deze varkensharten. Verwacht kon worden, dat ook andere delen van het „varkenshartslag” wel eens sterk besmet konden zijn. Aan dit „hartslag” bevin-

den zich onder meer ook delen van het diafragma en deze delen werden nu ook in het onderzoek betrokken.

In tegenstelling tot de bovenvermelde onderzoeken werden nu telkens 15-20 harten en 30-40 diafragma-delen in afzonderlijke, van te voren gesteriliseerde bakken verzameld. De monsters werden alle op verschillende dagen genomen en waren van verschillende slachtingen afkomstig.

Daar de gevolgen van de besmetting van het „hartslag” misschien zouden kunnen worden voorkomen door de „hartslagen”, na verwijdering van lever en galblaas, korte tijd te broeien ($\frac{1}{2}$ -1 minuut) in water van 90-100° C, werd tevens nagegaan of op deze wijze de aanwezige *Salmonella*-kiemen konden worden gedood. Dit korte verblijf in heet water maakt een verwerking van de verschillende delen in vleeswaren, welke niet worden gepasteuriseerd of gesteriliseerd, zoals bijvoorbeeld Gelderse rookworst, nog wel mogelijk.

Daartoe werd de helft van het materiaal vers gemalen en de andere helft gemalen in een steriele gehaktmolen na een verblijf van respectievelijk 30 en 60 seconden in kokend water.

Vervolgens werden van elke partij 2 monsters van ± 15 gram geblenderd en op de hierboven aangegeven wijze onderzocht.

De resultaten waren als volgt:

Vers gemalen

Soort monster	Aantal monsters	Uitstrijk I 16-18 uur br. gr. agar positief	Uitstrijk II 40-42 uur br. gr. agar positief	Totaal positief
varkensharten	26	8	0	8
diafragma-delen	26	5	3	8
	52	13	3	16

De geïsoleerde *Salmonella*-cultures bleken tot de navolgende typen te behoren:

Uit varkensharten:

<i>S. stanley</i>	2x
<i>S. panama</i>	2x
<i>S. give</i>	2x
<i>S. typhi murium</i>	2x

Uit diafragma-delen:

<i>S. typhi murium</i>	5x
<i>S. panama</i>	2x
<i>S. stanley</i>	1x

Gebroeid in kokend water

Soort monster	Aantal monsters	Broeduur in sec.	Uitstrijk I 16-18 uur br. gr. agar positief	Uitstrijk II 40-42 uur br. gr. agar positief	Totaal positief
harten	16	30	0	0	0
diafragma	16	30	2	0	2
harten	10	60	1	0	1
diafragma	10	60	0	0	0
	52		3	0	3 (6%)

De geïsoleerde cultures behoorden tot het type *S. typhi murium*.

Uit deze onderzoeken blijkt, dat de verschillende delen van het „varkenshartslag” en met name het hart en de resten van het diafragma, indien deze in verse toestand worden verwerkt, groot gevaar kunnen opleveren voor de besmetting van diverse worstspeciën, machines en eindprodukten. Tevens blijkt, dat een verblijf van 30 en 60 seconden in kokend water wel een sterke vermindering van het aantal *Salmonella*-kiemen tengevolge heeft, doch dat geen algehele decontaminatie ten opzichte van *Salmonella* wordt verkregen.

Tevens blijkt, dat de *Salmonella*-kiemen tijdens het rookproces niet worden gedood en dat verwacht kan worden, dat deze in meerdere rauwe, gerookte worstsoorten zullen voorkomen. Daar allerlei factoren, zoals de samenstelling der worstspecie, de zuurgraad, de chemische en bacteriële omzettingen in de worst, alsmede de rookgastemperaturen mede bepalen of de *Salmonella*-kiemen zich kunnen blijven handhaven, komt het mij wenselijk voor hiernaar bij de diverse gerookte, rauwe worstsoorten een onderzoek in te stellen.

Het blijkt tevens, dat de potentiële gevarenbron in de vleesverwerkende industrie groot is en dat alleen koeling bij lage temperaturen, sterk doorgevoerde hygiëne, grondige reiniging en desinfectie van machines en inventaris een sterke vermeerdering van het aantal *Salmonella*-kiemen in grondstoffen en eindprodukten kan voorkomen.

Dat daarnaast met grote inspanning getracht zal moeten worden de primaire besmetting met *Salmonella*-kiemen van normale slachtvarkens te voorkomen, spreekt haast vanzelf.

Dankbetuiging.

Gaarna wil ik mijn dank betuigen aan de collegae Dr. E. H. Kampelmacher en Dr. P. A. M. Guinée voor het determineren van de geïsoleerde *Salmonella*-cultures.

SAMENVATTING.

Onderzocht werden 225 diverse worstspeciën op de aanwezigheid van *Salmonella*-kiemen.

In 30 gevallen (13.3%) konden uit deze speciën *Salmonella*-bacteriën worden geïsoleerd. Aangetoond werd, dat de *Salmonella*-kiemen tijdens het rookproces niet worden gedood, maar dat zelfs tijdens het roken een aanzienlijke vermeerdering van het oorspronkelijke aantal aanwezige kiemen optreedt.

Bij verder onderzoek bleken varkensharten en de delen van het diafragma, zoals deze aan het „hartslag” worden aangetroffen, in vele gevallen met *Salmonella*-kiemen besmet. De verwerking van deze delen in rauwe toestand levert grote gevaren op voor de besmetting van diverse worstspeciën, machines en eindprodukten.

Het onderzoek leerde verder, dat de potentiële gevarenbron in de vleesverwerkende industrie groot is en dat alleen koeling bij lage temperaturen, sterk doorgevoerde hygiëne, grondige reiniging en desinfectie van machines en inventaris een sterke vermeerdering van het aantal *Salmonella*-kiemen in grondstoffen en eindprodukten kan voorkomen.

SUMMARY.

225 different kinds of sausage were examined for the presence of *Salmonella*. *Salmonella* was isolated from these sausages in thirty cases (13.3 per cent). It was shown that *Salmonella* organisms are not killed during the process of smoking and that there even is a marked increase in the initial number of organisms during smoking.

Subsequent studies showed that the hearts of pigs and portions of the diaphragm present in the offals are frequently contaminated by *Salmonella*. Using these parts in the uncooked state involves considerable hazards of contamination of the various kinds of sausages material, machinery and final products.

In addition, these studies showed that the meat-preserving industry is a source of great potential danger and that a considerable growth of *Salmonella* organisms in the ingredients and final products can only be prevented by cooling at low temperatures, rigid enforcement of hygienic measures, thorough cleansing and disinfection of outfit and machinery.

RÉSUMÉ.

225 Echantillons divers de saucissons ont été examinés sur la présence de germes de *Salmonella*.

En 30 cas (13,3%) on put isoler de ces échantillons des bactéries de *Salmonella*. On démontra que les germes de *Salmonella* ne sont pas tués pendant le processus de fumage, mais qu'au contraire durant le fumage le nombre original de germes présents accroît considérablement.

L'examen prolongé révéla que des coeurs de porcs et les parties du diaphragme, telles qu'on les trouve dans les abats étaient contaminés de germes de *Salmonella* dans plusieurs cas. La préparation de ces parties à l'état crû procure de grands dangers pour la contamination de diverses espèces de saucissons, de machines et de produits finis.

L'examen révéla en outre que la source de dangers potentiels dans l'industrie convertissant la viande est grande et qu'une augmentation considérable du nombre de germes de *Salmonella* dans les matières premières et dans les produits finis ne pourra être prévenue que par des températures basses, une hygiène rigoureuse, un nettoyage et une désinfection à fond des machines et de l'inventaire.

ZUSAMMENFASSUNG.

225 verschiedene Wurstsorten sind auf das Vorhandensein von *Salmonella*-keimen untersucht worden.

In 30 Fällen (13,3%) konnten aus diesen Sorten *Salmonella*-bakterien isoliert werden. Nachgewiesen wurde, dass während des Räucherprozesses die *Salmonella*-keime nicht nur nicht abgetötet werden, sondern die ursprünglich vorhandene Keimanzahl während des Räucherns noch eine ansehnliche Zunahme erfährt.

Bei einer weiteren Untersuchung erwies es sich, dass das Herz der Schweine und Teile des Diaphragmas, so wie diese am Geschlinge angetroffen werden, in vielen Fällen mit *Salmonella*-keimen kontaminiert sind. Die Verarbeitung dieser Teile in rohem Zustand bringt grosse Gefahren für Verseuchung verschiedener Wurstsorten, Maschinen und Endprodukte mit sich.

Aus der Untersuchung ging weiterhin hervor, dass die potentielle Gefahrenquelle in der fleischverarbeitenden Industrie gross ist und dass allein Kühlung bei niedrigen Temperaturen, streng durchgeführte Hygiene, gründliche Reinigung und Desinfektion von Maschinen und Inventar eine starke Vermehrung der Anzahl *Salmonella*-keime in Grundstoffen und Endprodukten verhindern kann.

RESUMEN.

Se examinaban 225 distintos contenidos de salchichas (carne molida) sobre presencia de gérmenes de *Salmonella*.

En 30 casos (13,3%) se podían aislar de estos contenidos bacterias de *Salmonella*. Se indicaba que los gérmenes de *Salmonella* no mueren durante el proceso de humear, pero que el contrario hay una multiplicación importante del número de gérmenes antes presentes durante el hameamiento.

En exámenes detallados resultaba que corazones de cerdos y partes del diafragma (que se encontraban a los corazones) eran contaminados en muchos casos. Usar estas partes en condición cruda de grandes peligros para la contaminación de los distintos contenidos de salchichas, máquinas y productos finales.

Además el examen instruí que las causas potenciales de peligros en la industria carnal es grande y que sólo enfriamiento en temperaturas bajas, una higiene rigurosa, una limpieza y desinfección profunda de máquinas y inventario puede prevenir una multiplicación grande del número de gérmenes de *Salmonella* en materias primas y productos finales.

Het Duitse Vleesinstituut naar München.

De „Bundesanstalt für Fleischforschung“ zal van Kulmbach naar München overgebracht worden. De reden is dat men in de nabijheid wil opereren van een Veterinaire Faculteit, instituten voor veeteelt, een grote veemarkt, een modern slachthuis en vleesverwerkende industrieën.

De stad München zal de grond beschikbaar stellen.

Der Tierzüchter, 20-11-1963.

Rundvleesproduktie in de E.E.G.

Binnen de E.E.G. heeft Frankrijk met ongeveer 20 miljoen stuks (1961) de grootste rundveestapel (40,6%) gevolgd door West Duitsland met 13,3 miljoen (26,7%), Italië met 9,7 miljoen (19,7%), Nederland met 3,6 miljoen (7,3%) en België met 2,7 miljoen (5,5%).

Nederland neemt een bijzondere plaats in op het gebied van de kalfsvleesproduktie. Bijna 20% (pl.m. 280.000 stuks) van de kalveren, die ieder jaar worden geboren, werden op een leeftijd van 8 dagen tot 3 weken geslacht.

In West-Duitsland is de produktie van kalfsvlees hoofdzakelijk op dieren van 4-6 weken met een slachtgewicht van 65-85 kg gericht. Italië geeft de voorkeur aan kalveren met een levend gewicht van 120-150 kg (en pleegt die o.a. uit Nederland te importeren. Ref.).

In Nederland komen steeds meer jonge runderen met een lichaamsgewicht van 200-250 kg en stieren van 400 kg op de markt. Ook in West-Duitsland wordt steeds meer aan het mesten van stieren gedaan, in Italië daarentegen weinig. Wat betreft de vleesproduktie van koeien en dieren van hogere leeftijd is geen duidelijk beeld van de E.E.G.-landen te geven.

Landbouwdocumentatie, 20, 22, (1964).

Toename van schapen in Zwitserland.

Langzaam, maar constant neemt het aantal schapen in Zwitserland toe. De redenen zijn minder geiten, een meer de nadruk leggen op de vleesproduktie, een betere benutting van boomgaarden en weiden door schapen.

Der Tierzüchter, 20-11-1963.

Stieren of ossen.

In 1952 was in West-Duitsland het aandeel van de ossen in het aantal stuks slachtvee 13,5% tegen 17% stieren.

In 1962 was het stierenaandeel gestegen tot 37,2% en dat der ossen gedaald tot 3,1%.

Der Tierzüchter, 20-1-1964.

Een geval van loodintoxicatie bij de hond, behandeld met CaNa_2EDTA en D-penicillamine.

A case of leadintoxication in the dog, treated with CaNa_2EDTA and D-penicillamine.

door A. RIJNBEEK*)

Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht.

Inleiding.

In gevallen van loodvergiftiging bij de hond, waarbij de herkomst van het vergift opgespoord kan worden, blijkt het meestal per os te zijn opgenomen en uit de digestietractus geresorbeerd te worden. Zo konden Bond en Kubin (1949) een aantal vergiftigingsgevallen toeschrijven aan opname van loodhoudende verf. Ook loden voorwerpen, die gedurende enige tijd in de maag verblijven kunnen onder invloed van het maagzuur, via resorbeerbare verbindingen, vergiftigingsverschijnselen opwekken (Pettit, c.s., 1956).

Bij de industriële loodintoxicatie van de mens speelt daarentegen de opname via de ademhalingswegen de hoofdrol. Na opname door de longen belandt het geresorbeerde lood rechtstreeks in de circulatie, zodat de lever zijn ontgiftende werking op minder doelmatige wijze kan vervullen. Dit kan mede verklaren dat de retentie van lood in het lichaam na inhalatie veel groter is dan na ingestie. De factor, die in de industrie de mate van luchtverontreiniging in eerste instantie bepaalt, is het technische procédé; hierdoor wordt namelijk de grootte van de deeltjes en de luchtconcentratie bepaald.

In dit verband heeft o.a. een slechte naam het snijbranden en slopen van loodhoudende materialen, welk bedrijf wordt uitgeoefend door de eigenaar van de patiënt, die wij hier willen beschrijven en die ons op 15 augustus 1963 werd aangeboden met de volgende anamnese:

Het dier werd reeds enkele jaren gebruikt voor de bewaking van de te verwerken oude materialen; het had nooit afwijkingen vertoond.

Sinds eind juli 1963 was de hond erg lusteloos, had geen eetlust, braakte veel en vermagerde sterk. Enkele dagen vóór de aankomst op onze kliniek traden aanvallen van een enorme excitatie op. Wat later werden dit uitgesproken epileptiforme aanvallen.

De eigenaar had reeds eerder bewakingshonden verloren; een aantal stierf jong na dergelijke symptomen. Bij één van deze honden werd door toxicologisch onderzoek de diagnose loodvergiftiging gesteld.

Onze 6-jarige herder, een reu, was erg mager en had een weinig krachtige stand der achterpoten. De eerste dagen na de opname maakte de patiënt een angstige indruk en gedroeg zich zeer agressief, zodat het klinisch onderzoek slechts ten dele uitgevoerd kon worden. Bij dit onderzoek waren de slijmvliezen en de huid bleek en vertoonde de hond pijnreacties bij

*) Drs. A. Rijnbeek; wetenschappelijk ambtenaar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Alexander Numankade 91, Utrecht.

buikpalpatie. Verder werden bij het beperkte routineonderzoek, behalve veel ectoparasieten, geen afwijkingen gevonden. Gedurende de eerste week van het verblijf in onze ziekenstal was de eetlust wisselend. In de tweede week werd de eetlust beter, doch het dier braakte dagelijks alle voedsel uit.

Aanvankelijk produceerde de patiënt roestbruin gekleurde urine, maar op de vijfde dag had de urine een normale kleur, een s.g. van 1.020, reageerde neutraal en bevatte een spoortje eiwit. In het sediment werden geen afwijkingen gevonden.

De faeces waren normaal gevormd, donker van kleur en vertoonden macroscopisch en microscopisch (verteringsproeven op zetmeel en vet) geen afwijkingen.

Diagnostiek.

De boven beschreven symptomen en de gegevens uit de anamnese maakten de diagnose loodvergiftiging wel zeer waarschijnlijk. In de recente literatuur waren Verstraete en Vanderstock (1958) en Scott (1963) in de gelegenheid aan de hand van een vrij groot aantal gevallen de symptomatologie bij de hond te beschrijven.

De eventuele aanwezigheid van een loodzoon in de gingiva, die zeer sporadisch bij de hond schijnt voor te komen, kon in verband met het agressieve gedrag bij onze patiënt niet worden vastgesteld.

De bleke kleur van de huid en slijmvliezen, gepaard gaande met een slechts weinig verlaagd hemoglobinegehalte van het bloed kan misschien gedeeltelijk toegeschreven worden aan spastische contracties van arteriolen en capillairen. Dit beeld, in de humane geneeskunde bekend als loodcoloriet, kan leiden tot perifere necrosen (Verstraete en Vanderstock, 1958).

Vooraf de laatste jaren wordt bij de mens grote diagnostische betekenis toegekend aan de driedelige invloed van lood op de hematopoëse: nl. versterkte hemolyse, versterkte erytropoëse en gestoorde haemsythese (Zielhuis, 1959). Hoewel Bond en Kubin (1949) steeds bij de 9 door hen beschreven gevallen van loodvergiftiging bij de hond een anemie vonden konden Verstraete en Vanderstock dit slechts in drie van de elf gevallen vaststellen, terwijl het door Pettit, Holm en Rushworth (1956) beschreven dier niet anemisch was.

Over de basofiele korreling der erythrocyten die optreedt bij de versterkte erytropoëse en bij de mens van grote betekenis is voor de diagnostiek van loodvergiftiging, zijn zeer uiteenlopende resultaten gepubliceerd. Zo heeft Veenendaal (1935) dit verschijnsel bij de hond zowel experimenteel als klinisch kunnen vaststellen. Ook Bond en Kubin hebben deze stippeling veelvuldig waargenomen; bij Lieberman (1948), Scott, Verstraete en Vanderstock en de meeste andere auteurs was het daarentegen geen regelmatige bevinding. De Bruin (1959) en Zielhuis (1959) wezen er op dat met de verschillende kleuringstechnieken geen gelijklopende gegevens worden verkregen, dat bij een langdurige expositie de basofiele stippeling kan verminderen en dat anderszits een kortdurende zeer hoge expositie ernstige afwijkingen kan geven zonder een duidelijk verhoogde basofilie.

De invloed van lood op de haemsythese kan o.a. coproporphyrinurie tot gevolg hebben. Volgens Zielhuis (1959) is de coproporphyrinurie bij

de mens praktisch specifiek voor verhoogde loodopname en bovendien gekenmerkt door een vroegtijdig optreden en langdurig voortbestaan. Ook bij experimenten met konijnen nam deze auteur waar dat de coproporphyrineuitscheiding het meest gevoelige reactiesymptoom is op verhoogde loodopname. In tegenstelling tot het bovenstaande geeft, volgens het onderzoek van Verstraete en Vanderstock (1958), de coproporphyrinurie bij de hond geen aanwijzing voor de graad of zelfs voor het bestaan van loodvergiftiging.

Samenvattend kan dus gezegd worden dat de reactie van de hematopoëse op verhoogde loodopname, te oordelen naar de gegevens uit de literatuur, bij de hond lang niet altijd van dien aard is dat veranderingen optreden die tot een diagnose kunnen bijdragen.

Ook bij onze patiënt bracht het hematologisch onderzoek geen basofiele stippeling der erythrocyten aan het licht; wel bleek een geringe anemie te bestaan ($Hb = 12 \text{ g\%}$). Het aantal leucocyten per mm^3 bedroeg 8800 en de differentiatie van het witte bloedbeeld was als volgt:

lymfocyten	24	staafkernigen	6
monocyten	5	segmentkernigen	51
jeugdvormen	0	eosinofielen	14

De volgens Bond en Kubin (1949) en Verstraete en Vanderstock (1958) veelvuldig voorkomende leucocytose was dus hier ook niet aanwezig.

Daar de eerder genoemde laboratoriumgegevens bij de hond slechts een betrekkelijke waarde blijken te hebben, blijft de bepaling van lood in bloed en urine te meer van grote betekenis. Hoskam (1958) vermeldde bij de bespreking van de chemische diagnostiek bij levende herkauwers dat het loodgehalte van urine geen diagnostische waarde heeft; wel zou het belangrijk kunnen zijn bij de controle van therapeutische maatregelen. Bij de mens is het daarentegen in het verleden mogelijk gebleken de medische preventie grotendeels te baseren op loodbepalingen. Hierbij stelde Dreesen (1943) vast dat aan de loodconcentraties in de urine dezelfde betekenis kon worden toegekend als aan die in het bloed. In latere jaren is er op gewezen dat het loodgehalte van het bloed minder aan variatie onderhevig is dan dat van de urine en dan ook beter geschikt zou zijn voor individuele diagnostiek.

Volgens Remy (1956) kan in het algemeen bij een uitscheiding van 150-300 γ lood per liter urine met zekerheid van een loodvergiftiging gesproken worden. Verstraete en Vanderstock hebben echter ernstige intoxicaties bij honden gepaard zien gaan met lagere waarden. Met de titrimetrische methode met behulp van dithizon, zoals beschreven door Van Dijk en Slothouwer (1957),* werd een loodgehalte van 1500 γ Pb/l in een monster ochtendurine van onze patiënt gevonden. Men bepaalt hiermee dus slechts de mate van „verontreiniging” van het organisme met lood en verkrijgt geen aanwijzing of een functiestoornis aanwezig is of niet.

De laatste jaren heeft men een uitweg gezocht met de versenaattest: nl. toediening van versenaat (CaNa_2EDTA) geeft een extra verhoging van de looduitscheiding te zien bij verhoogde expositie (recent of in het ver-

*) Alle loodbepalingen werden verricht door het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid.

leden). Albahary, Truhaut, Boudene en Desoille (1961) en De Bruin (1962b) verkregen aldus een duidelijker beeld van de hoeveelheid circulerend lood, d.w.z. van de looddeeltjes die voor de intoxicatie verantwoordelijk zijn. Indien in de 24 uur volgende op de diagnostische injectie, meer dan 700 γ lood wordt uitgescheiden, dan is dit volgens Albahary, c.s. (1961) als pathologisch te beschouwen. Als deze waarden, gevonden bij mensen, vergeleken mogen worden met de gegevens verkregen bij de CaNa_2EDTA -therapie bij honden, dan zou de versenaattest bij onze patiënt zonder meer positief genoemd kunnen worden (fig. 2).

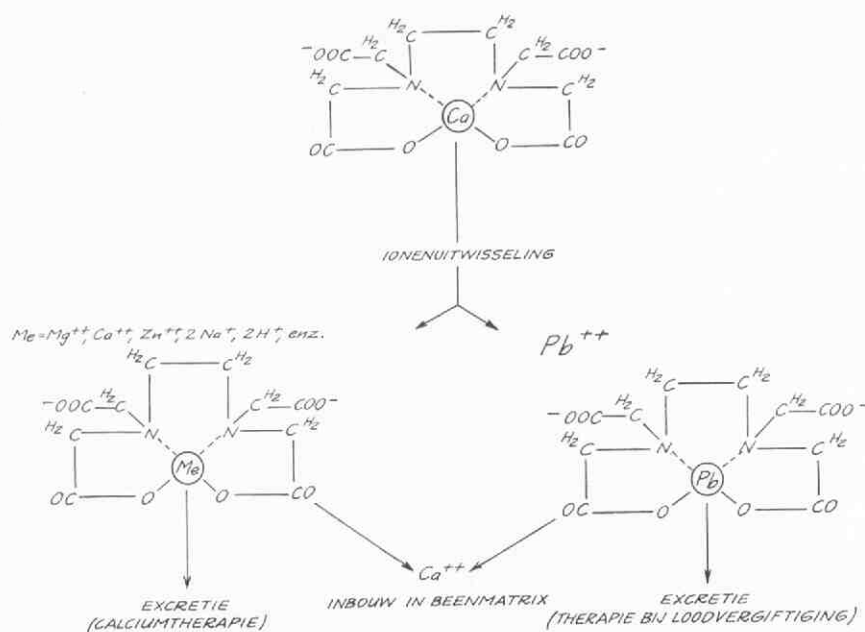
Therapie.

Door de loodopname voor de patiënt onmogelijk te maken kan men hem vanzelf beter laten worden. In het algemeen verdwijnen hiermee bij minder ernstige gevallen de klachten wel, maar het kan zeer lang duren voor het lood uit de circulatie verdwenen is. Bovendien betekent de depotvorming in de beenderen een potentieel gevaar; vooral infectieziekten en toestanden waarbij de algemene weerstand sterk verminderd is, kunnen een mobilisatie van het lood teweegbrengen, met als gevolg verschijnselen van loodtoxicatie. Wilson en Lewis (1963) en door hen aangehaalde auteurs toonden aan dat een aantal gevallen van hondeziekte gecompliceerd wordt door een loodvergiftiging, zodat zij zich zelfs afvroegen in hoeverre het mogelijk is de kansen op herstel van hondeziekte te verbeteren met een gelijktijdige behandeling voor loodintoxicatie. Misschien dat ook de casuïstiek van Lieberman (1948) in dit licht gezien moet worden, aangezien de door hem genoemde symptomen bij een aantal jonge honden sterk doen denken aan de nerveuze vorm van hondeziekte. Deze overwegingen en het feit dat de gezondheidstoestand van onze patiënt veel te wensen overliet, maakten het wenselijk dat een therapie, gericht op een verhoogde looduitscheiding ingesteld werd. Hiervoor dient men gebruik te maken van medicamenten die met dit metaal niet splitsbare complexen vormen, die kwantitatief worden uitgescheiden.

Dit principe is in het verleden toegepast door o.a. gebruik te maken van citraat (Kety, 1942) en in latere jaren van BAL (British Anti-Lewisite = 2,3, dimercaptopropanol). Evenals met de citraat-therapie werden ook met het dimercaprol geen bevredigende resultaten bereikt. Zo zagen Vigliani en Zurlo (1951) wel een verhoogde looduitscheiding met de urine, doch bij voortgezette injecties werd het effect van BAL steeds minder en na het staken van de behandeling was er klinisch geen duidelijke verbetering te constateren. Ook werden een aantal ongewenste bijwerkingen waargenomen, die toegeschreven werden aan de door BAL veroorzaakte verplaatsing van lood in het organisme.

In 1952 maakten Bessman, Ried en Rubin melding van een 3-jarig jongetje met loodvergiftiging dat door hen met succes werd behandeld met het calcium-dinatriumzout van aethyleendiaminotetraazijnzuur. Niet lang daarna werd door Holm en medewerkers (1953) het gunstig effect bij paarden met loodvergiftiging en bij experimenten met kalveren beschreven.

Door het CaNa_2EDTA wordt het metaal in het molecuul ingesloten in een ringstructuur. Zo ontstaat een zeer stabiel complex, een zg. chelaat. Bucher (1955) geeft hiervoor het volgende schema:



De grote stabiliteit dankt deze verbinding aan de vorming van een meer-voudig ringsysteem in hetzelfde molecuul. Aangezien de stabiliteitsconstante voor een binding met Pb hoger is dan voor een binding met Ca, lijkt het $CaNa_2EDTA$ goede perspectieven te bieden als therapeuticum bij loodvergiftigingen. Bovendien is uit de onderzoeken van Foreman en Trujillo (1954) met C^{14} -gemerkte $CaNa_2EDTA$ gebleken dat na parenterale toediening vrijwel 100% in 24 uur door de nieren wordt uitgescheiden, terwijl geen structurele veranderingen optreden.

Brugsch meende in 1959 dat klinische of experimentele gegevens ontbraken over een goed effect van andere dan parenterale toediening. Hoewel Savicevic, Petrovic, Stankovic en Djordjevic (1959) bij de mens wel een enigszins verhoogde looduitscheiding konden vaststellen na de toediening van $CaNa_2EDTA$ per os, werd in ons geval de voorkeur gegeven aan de parenterale toediening, waarvan ook bij de hond eclatante successen zijn gemeld. Hierbij werd de dosering van 50 mg/kg aangehouden, zoals aangegeven door Foreman, Finnegan en Lushbough (1956). In de humane geneeskunde wordt het $CaNa_2EDTA$ meestal als een intraveneus druppelinfuus gedurende enkele uren toegediend, opdat het medicament lange tijd in de circulatie aanwezig is. Misschien dat de techniek die Ehrlein (1963) onlangs heeft aangegeven in de toekomst bij een aantal honden een dergelijke toediening mogelijk maakt. In navolging van Pettit, c.s. (1956) werd het $CaNa_2EDTA$ in 300 ml fysiologische zoutoplossing met glucose subcutaan ingespoten, gedurende 3 dagen, afgewisseld met 3 dagen zonder therapie.

Figuur 1 geeft de looduitscheiding weer, bepaald in de ochtendurines. Aangezien het gedrag van onze patiënt inmiddels veel minder agressief was geworden en het waarschijnlijk mede door de vroegere africhting ge-

makkelijk bleek urine op te vangen, werd bij de derde serie injecties 24-uurs urine verzameld (fig. 2). Deze geeft de beste maat voor de individuele looduitscheiding (Webster, 1941).

Een vergroting van de diurese door CaNa_2EDTA werd bij de mens o.a. vastgesteld door Rieders, Dunnington en Breiger (1955) en deed deze auteurs denken aan de mogelijkheid dat de 10- tot 40-voudig verhoogde zinkexcretie tijdens deze therapie verloopt ten koste van het zink uit het koolzuuranhydrase. Ook Verstraete en Vanderstock (1958) konden bij de hond vaak een stijgend effect op de diurese waarnemen. Dat dit in ons geval niet duidelijk tot uiting kwam, kan misschien mede toegeschreven worden aan het veelvuldig braken.

Geheel in overeenstemming met de bevindingen van Rieders, c.s. (1955) bij de mens, zagen wij bij onze hond de eerste dagen na het begin der therapie een sterke verhoging van de looduitscheiding, terwijl de derde injectie van een serie weinig effect sorteerte. Een en ander wettigt de veronderstelling dat het organisme het lood vrij traag mobiliseert uit de depots.

Laatstgenoemde auteurs hebben dan ook vastgesteld dat de hoeveelheid lood die geëlimineerd wordt per toegediende hoeveelheid versenaat toeneemt, indien het interval tussen de behandelingen wordt vergroot tot 7 dagen. Hiermee wordt een grotere efficiency per dosis bereikt en heeft waarschijnlijk minder uitscheiding van essentiële metalen plaats. Op deze wijze is ook een poliklinische behandeling gemakkelijk door te voeren. Verstraete en Vanderstock (1958) zagen bij een hond pas een daling der eliminatie na de tiende dagelijkse injectie, bij de door hen toegepaste dosering van 20 mg/kg.

In het verdere verloop van de therapie werd volstaan met een controle van het loodgehalte in de ochtendurine juist vóór de eerste van een serie CaNa_2EDTA -injecties en in de ochtendurine van de daaropvolgende dag (enigszins vergelijkbaar met de versenaat-test). Hierbij werd zelfs één keer een concentratie van 7000 $\mu\text{g/l}$ gevonden.

Na 2 maanden CaNa_2EDTA -therapie, waarbij in totaal 33 gram werd toegediend en zoals uit de controles bleek steeds zeer veel lood werd geëlimineerd, was de hond 7 kg in gewicht toegenomen, maar braakte nog dagelijks. Toediening van julapium met pepsine en bicarbonas natricus brachten hierin geen verandering. Een röntgenologisch onderzoek naar een eventueel corpus alienum dat als bron der hardnekkige intoxicatie beschouwd zou kunnen worden, verliep negatief. De urine, die regelmatig werd gecontroleerd bevatte evenals bij de opname steeds een spoortje eiwit met een vrij normaal sediment. Ook het ureumgehalte van het bloed bleef binnen fysiologische grenzen.

De laatste dosis CaNa_2EDTA leidde evenals de eerste, 2 maanden eerder, tot een loodconcentratie in de ochtendurine van 3200 $\mu\text{g/l}$; de looddepots waren dus nog lang niet uitgeput. Daar de algemene toestand van de hond wel enigszins verbeterd was, ging hij op 4 november 1963 voor verder herstel terug naar de eigenaar, met als therapie largactil als anti-emeticum en B-complextabletten.

Veertien dagen later braakte de hond echter nog steeds en was volgens de eigenaar angstiger dan vóór het optreden van de intoxicatie; reden waarom de patiënt opnieuw werd opgenomen. Een dergelijke angst-neurose met verhoogde looduitscheiding werd ook door Verstraete en

Fig. 1.

Loodgehalte van monsters ochtendurine tijdens de eerste serie CaNa_2EDTA -injecties.

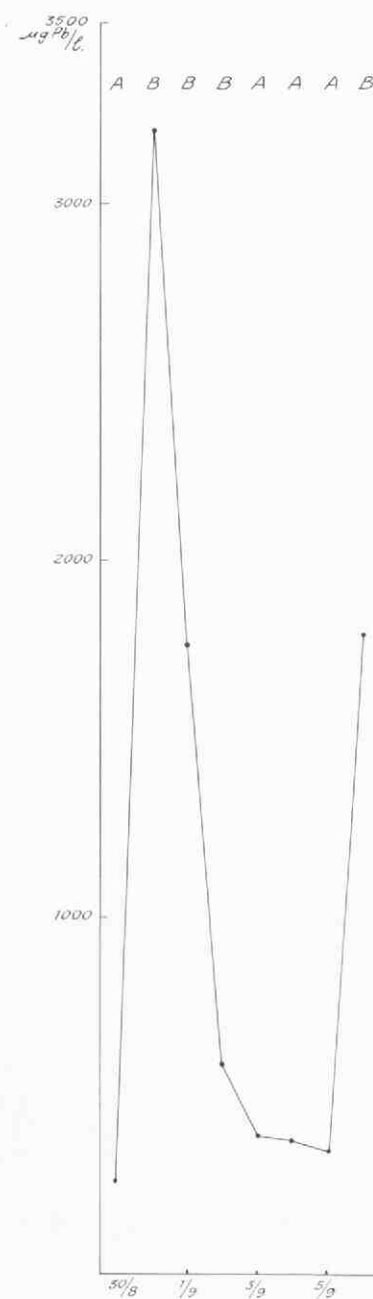
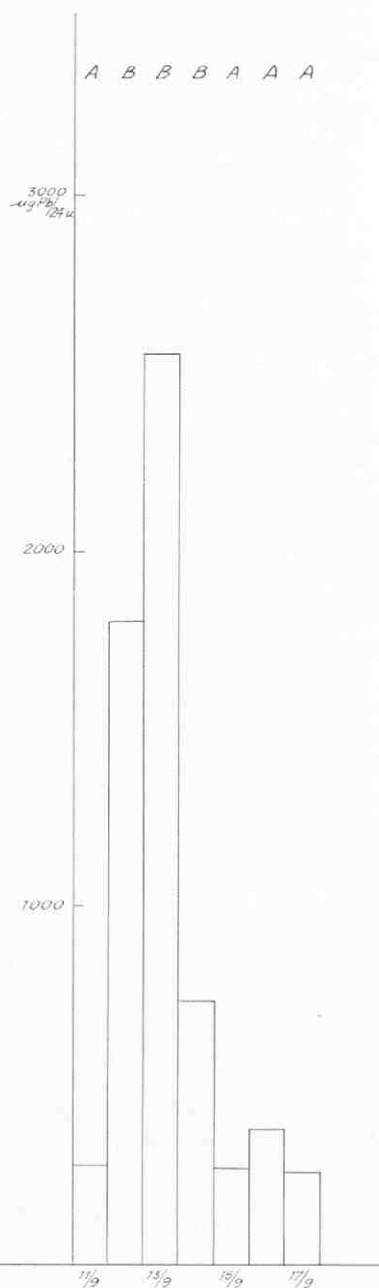


Fig. 2.

Totale looduitscheiding bepaald in 24-uurs urine, tijdens de derde serie CaNa_2EDTA -injecties.



Vanderstock (1958) twee jaren na duidelijke verschijnselen van loodvergiftiging vastgesteld; toen kon alsnog een duidelijke verbetering der zenuwsymptomen worden verkregen met een hervatting van de CaNa_2EDTA -therapie.

Dit laatste leek voor onze patiënt minder gewenst in verband met de grote hoeveelheden die reeds waren toegediend en de sinds 1956 vooral in de humane geneeskunde beschreven gevallen van saturnisme met dodelijke afloop na versenaattherapie.

Na de aanvankelijk uitsluitend gunstige resultaten beschreven Foreman, Finnegan en Lushbough namelijk in 1956 een ziektegeval van een laborante met plutoniumvergiftiging, die hiervoor werd behandeld met 5 g CaNa_2EDTA per dag gedurende 16 dagen. Patiënte kreeg tegen het einde van de behandeling klachten. Zij werd suf en misselijk en kreeg mictiebezwaren. De urine bevatte 2+ eiwit, veel nierepitheliën, veel korrelcylinders en enkele leucocyten en erythrocyten. Na het staken van de therapie verdwenen de klachten en de urine-afwijkingen. Naar aanleiding van dit geval gingen de auteurs over tot experimenten met ratten, waarbij bleek dat bij een dosis van minder dan 62.5 mg per kg lichaamsgewicht geen nierbeschadigingen werden waargenomen. Voorts was herhaalde toediening noodzakelijk voor het opwekken van pathologische veranderingen, die voornamelijk bestonden uit degeneratieve veranderingen in de tubuli contorti I. In verband met de waargenomen reversibiliteit der nierafwijkingen adviseerden zij bij een dosering van 50 mg/kg per dag, na 5 dagen een pauze in te lassen van 2 dagen en dagelijks de urine te onderzoeken.

Deze tijdelijke onderbreking van de therapeutische maatregelen is dus ook voor de eerder genoemde efficiency wenselijk. Later bleek uit klinische waarnemingen, dat zowel bij de mens (Amport, 1960) als bij de hond (Verstraete en Vanderstock, 1958) een dosis van 20 mg/kg voldoende werkzaam is. Vogt en Cottier (1957) dienden bij vergissing gedurende 5 dagen zeer hoge doses toe, met letale gevolgen. Brugsch (1959) noemde in dit verband ook de hond die door Pettit, c.s. met versenaat werd behandeld en uiteindelijk stierf aan uremie.

Uit de sterfgevallen beschreven door Moeschlin (1957) en Weinig en Schwerd (1958), die met de toen gebruikelijke doseringen werkten, bleek dat waarschijnlijk de lichte reeds bestaande nierbeschadigingen (arteriosclerotische veranderingen) de tijdens de therapie opgetreden anurie hadden bevorderd. Experimenteel kon Amport (1960) bij caviae deze hypothese bevestigen.

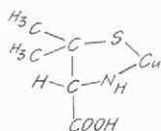
Niet alleen het versenaat, doch ook het lood veroorzaakte nierbeschadiging. Dit werd voor de mens o.a. aangetoond door Henderson (1958), terwijl Wagenaar (1963) in een recente publikatie melding maakte van het voorkomen van chronische interstitiële nefritis bij kalveren met chronische loodvergiftiging. Het chronisch vergiftigde organisme loopt dus ernstige risico's met een lang voortgezette CaNa_2EDTA -therapie. Bovendien is volgens Maisson (1953) PbNa_2EDTA toxischer dan CaNa_2EDTA .

Aan het slot van een literatuuroverzicht over dit onderwerp concludeert Brugsch: „.....endathamil is still a good drug to be used when needed but as in so many recently introduced drugs, the time may not be too distant when it will be substituted by a safer chelating agent”. Deze uit-

spraak gedachtig werd op 18 november 1963 begonnen met de toediening van D-penicillamine, waarvan (nog?) geen ernstige bijwerkingen bekend zijn.

Penicillamine

In een voorlopige mededeling en een uitvoeriger publikatie wees Walshe (1956a en 1956b) er op dat met dit β - β -dimethylcysteïne bij mensen met de ziekte van Wilson de koperuitscheiding zeer sterk verhoogd kon worden, terwijl geen toxische reacties werden waargenomen. Deze auteur meende op grond van ervaringen met verwante verbindingen dat de -SH groep alleen niet voldoende was en dat de werking van het penicillamine moest worden toegeschreven aan het ontstaan van een ringstructuur.



Van de twee optische isomeren van penicillamine heeft de L-vorm steeds in een ongunstig daglicht gestaan. Aposhian (1958) bereikte met D-penicillamine een goede bescherming tegen sublimaatvergiftiging bij ratten, terwijl het L-penicillamine bijna onwerkzaam was. Wilson en Duvinéaud (1950) zagen bij ratten die met L-penicillamine of het racemisch mengsel werden behandeld, convulsies en gewichtsverlies ontstaan, terwijl het D-penicillamine goed werd verdragen. Later konden de experimenten van Kuchinskas en Duvinéaud (1957) en Duvinéaud c.s. (1957) met ratten een en ander verklaren, doordat bleek dat L-penicillamine een vitamine B6 (pyridoxine) deficiëntie veroorzaakte. Tu en medewerkers (1963) konden dan ook bij een patiënt, die gedurende enkele jaren werd behandeld met DL-penicillamine, een neuritis retro-bulbaris snel tot genezing brengen met pyridoxine. De ontwikkeling van een granulocytopenie bij 3 patiënten, die gedurende lange tijd penicillamine kregen, bracht Walshe (1959) er toe te adviseren bij langdurige behandeling met D-penicillamine ook pyridoxine toe te voegen aan de therapeutische maatregelen.

In 1962 had Walshe inmiddels veel ervaring met dit medicament en beschouwde het D-penicillamine als zeer weinig toxisch, terwijl er toen volgens hem nog geen aanwijzingen waren, dat de D-vorm nierbeschadiging kon veroorzaken. Fellers en Shadidi (1959) en Goldberg c.s. (1963) meenden daarentegen gevallen van proteinurie aan penicillamine toe te kunnen schrijven. Zij maakten echter vermoedelijk gebruik van het racemisch mengsel, zodat er nog steeds geen overtuigende gegevens zijn, die aan de toepassing van D-penicillamine beperkingen opleggen.

Ohlson publiceerde in 1962 zijn ervaringen met penicillamine bij mensen met loodvergiftiging. De looduitdrijvende werking na orale en intraveneuze toediening werd vergeleken met die van CaNa_2EDTA (als i.v. druppelinfuus toegediend) en bleek van dezelfde orde van grootte te zijn, terwijl geen nierbeschadigingen werden waargenomen. Ook Seignette, Haanen, Jansen en Majoor (1959), Boulding en Baker

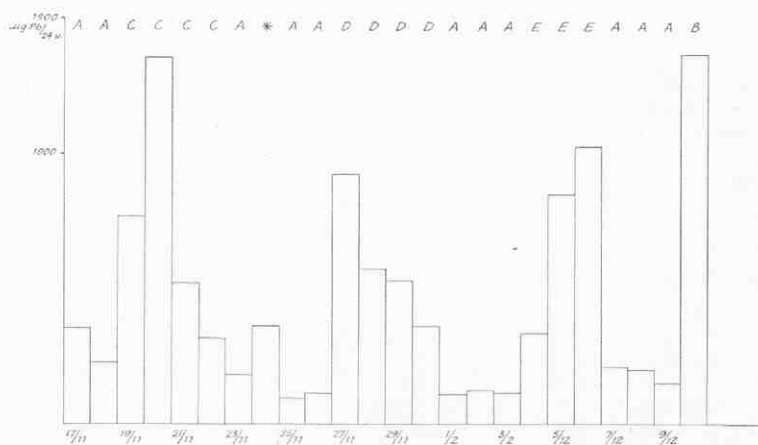
(1957) en Goldberg c.s. meldden goede resultaten bij de behandeling van loodvergiftiging met penicillamine.

Daarentegen werd de looduitscheiding bij drie door Boyd, Walker en Henderson (1957) met penicillamine per os behandelde patiënten met tetra-aethylloodvergiftiging slechts weinig verhoogd. Zij konden echter bovendien vaststellen dat ook met het CaNa_2EDTA de looduitscheiding minder sterk verhoogd werd dan bij intoxicaties met anorganische loodverbindingen. De Bruin (1962a) zag de uitscheiding bij een door hem gedurende 10 dagen met penicillamine behandelde patiënt niet duidelijk toenemen.

Walsh (1956b) voegde juist vóór de intraveneuze toediening een molaire hoeveelheid bicarbonaat toe aan het penicillamine-HCl. Ohlson maakte van deze toevoeging geen melding en het is bij onze patiënt achterwege gelaten zonder dat ongewenste reacties optraden. De subcutane injecties van penicillamine veroorzaakten uitgebreide pijnlijke infiltraten, hetgeen volgens Weiffenbach (1963) eerder toegeschreven dient te worden aan het penicillamine zelf dan aan de zure reactie van de injectievloeistof.

Fig. 3.

Totale looduitscheiding bepaald in 24-uurs urine, tijdens de penicillamine-therapie.



A Niet behandeld.

B 1,1 g CaNa_2EDTA in 300 cc fysiologische zoutoplossing met glucose-subcutaan toegediend.

C 0,5 g penicillamine als poeder per os.

D 0,5 g penicillamine in 50 ml oplossing van 2½% glucose-intraveneus toegediend.

E 0,5 g penicillamine in 50 ml oplossing van 2½% glucose-subcutaan toegediend.

* 1,0 g penicillamine als poeder per os; enkele uren later gebraakt.

Het feit dat de grootste looduitscheiding niet steeds op de eerste dag van een „therapeutische reeks” (fig. 3) plaats vond, komt waarschijnlijk voornamelijk voor rekening van de wijze van toediening. Evenals eerder met de CaNa_2EDTA -therapie was ervaren, kon voor een efficiënt gebruik van het penicillamine intermitterend worden behandeld.

Aangezien wij ook met de orale toediening een sterk verhoogde looduitscheiding vonden, werd het mogelijk de eigenaar thuis de verdere „ont-

loding" te laten verzorgen. Daar de laatste CaNa_2EDTA -injectie (fig. 3) aantoonde dat de Pb-reserves nog steeds niet uitgeput waren, ging de hond, die sinds ruim een week niet meer braakte en een zeer levendige gezonde indruk maakte, op 24 december 1963 naar huis met als therapie: 1x per week 0.5 g penicillamine per os. Enkele maanden later was de hond volgens de eigenaar „weer helemaal de oude" en werd de therapie gestaakt. Bij de acute intoxicatie zal het CaNa_2EDTA van grote betekenis blijven, doch indien een verdere „ontloding" gewenst is, kan het penicillamine bij de hond misschien meer toepassing vinden.

SAMENVATTING.

Bij het ontstaan van het beschreven geval van loodvergiftiging bij een 6-jarige Duitse Herder was waarschijnlijk de inhalatie van looddeeltjes gedurende enkele jaren de oorzaak van grote depotvorming.

Ondanks behandeling met CaNa_2EDTA gedurende 2 maanden, waarbij zeer veel lood met de urine werd uitgescheiden, bleef de hond braken. In verband met de uit de literatuur bekende gevaren, verbonden aan een lang voortgezette versenaattherapie, werd de behandeling vervolgd met D-penicillamine. Aan de hand van de bepaling van loodgehalten in 24-uurs urines kon worden vastgesteld dat de uitscheiding van dezelfde orde van grootte was als met de versenaattherapie. De subcutane toediening van penicillamine veroorzaakte pijnlijke lokale reacties.

Voor een efficiënt gebruik van het penicillamine bleek het evenwel bij het CaNa_2EDTA wenselijk steeds intermitterend te behandelen. Aangezien ook met de toediening van penicillamine per os de looduitscheiding sterk werd verhoogd, werd de hond die klinisch intussen hersteld was voor verdere „ontloding" thuis behandeld met 1 x per week 0.5 gram penicillamine per os, waarmee de conditie van de patiënt nog aanzienlijk verbeterde.

SUMMARY.

The accumulation of large quantities of lead in the case of lead poisoning reported as occurring in a six-year-old Alsatian was probably due to the inhalation of lead particles over a number of years.

Despite treatment with calcium disodium ethylenediamine tetra-acetate (CaNa_2EDTA , versenate), which resulted in the urinary elimination of considerable quantities of lead, the dog continued to vomit. In view of the hazards involved in long-term therapy with versenate as reported in the literature, treatment was continued with D-penicillamine. Determination of the lead content of 24 hours' urine samples showed that the quantities excreted were similar to those eliminated on versenate therapy. Subcutaneous injection of penicillamine gave rise to painful local reactions. Intermittent treatment was found to be advisable to ensure an effective use of D-penicillamine, as was also the case when CaNa_2EDTA was administered. As oral administration also resulted in a marked increase in the amount of lead excreted, the dog (which meanwhile had recovered clinically) was treated with oral administration of 0.5 g. of D-penicillamine once a week for further „de-leading" at home, the condition of the animal showing further marked improvement.

RÉSUMÉ.

L'inhalation de particules de plomb durant quelques années était probablement la cause d'une grande formation de dépôt, à l'origine du cas décrit d'intoxication saturnine chez un alsacien âgé de 6 ans.

Malgré le traitement au CaNa_2EDTA pendant deux mois, durant lesquels beaucoup de plomb a été éliminé dans l'urine, le chien continuait à vomir. Etant donnés les risques, connus par la littérature, d'une thérapie au versenat longuement prolongé, le traitement fut continué avec de la D-pénicillamine. À l'aide de la définition des

teneurs en plomb des urines de 24 heures on put constater que l'élimination était comparable à celle de la thérapie au versenat. L'administration subcutanée de D-pénicillamine causait des réactions locales douloureuses.

Pour un usage efficace de D-pénicillamine il parut désirable, comme pour la thérapie au CaNa_2EDTA , de traiter le chien toujours avec interruptions.

Comme l'administration per os augmenta également considérablement l'excrétion de plomb dans l'urine, le chien, qui s'était remis cliniquement, a été traité à la maison, pour compléter le processus de détoxication, une fois par semaine avec 0.5 grammes de pénicillamine per os, ce qui améliora la condition du patient considérablement.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Ursache des beschriebenen Falles einer Bleivergiftung bei einem 6-jährigen deutschen Schäferhund, war wahrscheinlich die Inhalation von Bleiteilchen (während einiger Jahre), infolgedessen: grosse Depotformung.

Trotz Behandlung mit CaNa_2EDTA während zweier Monate, wobei mit dem Urin viel Blei ausgeschieden wurde, hielt das Erbrechen an. Auf Grund der in der Literatur signalisierten Gefahren, die mit einer längere Zeit dauernden Versenattherapie verbunden sind, wurde die Behandlung mit D-Penicillamin fortgesetzt. Aus der Berechnung des Bleigehaltes von der 24stündigen Urinmenge, konnte festgestellt werden, dass die ausgeschiedene Bleimenge die gleiche war, wie bei der Versenattherapie. Die subkutane Verabreichung des D-Penicillamin verursachte schmerzhaft örtliche Reaktionen.

Für einen wirksamen Gebrauch des D-Penicillamin schien es erwünscht, ebenso wie bei CaNa_2EDTA stets intermittierend zu behandeln.

Da auch mit der Verabreichung per os die Bleiausscheidung stark zunahm, wurde der Hund, der inzwischen klinisch genesen war, zur weiteren „Entbleiung“ zu Hause behandelt, und zwar einmal wöchentlich mit 0,5 gr. Penicillamin per os, wodurch der Zustand des Patienten eine ansehnliche Besserung erfuhr.

RESUMEN.

Para el comienzo del caso descrito de intoxicación de plomo en un Pastor alemán la inhalación de partes de plomo durante unos años era probablemente la causa de la formación de un depósito grande.

A pesar del tratamiento con CaNa_2EDTA (= calcio-disodio-etileno-diamino-tetraácido acético = versenato), en que se excretaba mucho plomo en la orina, el perro siempre vomitaba. En relación con los peligros, conocidos de la literatura, asociados a una terapia con versenato durante mucho tiempo, se seguía el tratamiento con penicilamino. A base de la determinación de cantidades de plomo en orinas de 24 horas se podía determinar que la excreción era así grande que con la terapia con versenato. La aplicación subcutánea de penicilamino causaba reacciones locales dolorosas.

Resultaba deseable para un uso eficiente de penicilamino así como con CaNa_2EDTA , que se da un tratamiento intermitente. Ya que también con la aplicación por vía oral se elevaba mucho la excreción del plomo, el perro, que entre tanto se había repuesto clínicamente, se trataba a casa para excretar aún más del plomo con 0,5 gramo de penicilamino por vía oral una vez por semana, con que la condición del enfermo mejoraba aún mucho.

LITERATUUR

Albahary, C., Truhaut, R., Boudene, C. et Desoille, H.: Le dépistage de l'imprégnation saturnine par un test de mobilisation de plomb. *Presse Méd.* 69, 2121, (1961).

Amport, M.: Untersuchungen über die nephrotoxische Dosis des Ca-EDTA 's ($\text{Ca-Na}_2\text{-Äthylén-Diamin-Tetraessigsäure}$) bei gesunden und nierengeschädigten Meer-schweinchen. Inaugural-Dissertation. Zürich, (1960).

- Aposhian, H. V.: Protection by D-penicillamine against the lethal effects of mercuric chloride. *Science* 128, 93, (1958).
- Bessman, S. P., Ried, H. and Rubin, M.: Treatment of lead encephalopathy with calcium disodium versenate. *Med. Ann. District of Columbia* 21, 312, (1952).
- Bond, E. and Kubin, R.: Lead poisoning in dogs. *Vet. Med.*, 44, 118, (1949).
- Boyd, P. R., Waiker, G. and Henderson, I. N.: The treatment of tetrachyl lead poisoning. *Lancet* I, 181, (1957).
- Boulding, J. E. and Baker, R. A.: The treatment of metal poisoning with penicillamine. *Lancet* II, 985, (1957).
- Bruin, J. de: Enige beschouwingen over het voorkomen en de therapie van de industriële loodvergiftiging. Proefschrift, Amsterdam, (1959).
- Bruin, J. de: Een merkwaardig geval van loodvergiftiging. *Ned. T. Geneesk.*, 106, 2273, (1962a).
- Bruin, J. de: De betrekkelijke waarde van de loodbepaling in de urine voor de diagnose loodvergiftiging. *Ned. T. Geneesk.*, 106, 2545, (1962b).
- Brugsch, H. G.: Fatal nephropathy during Endathamil therapy in lead. *A. M. A. Arch. Ind. Health* 20, 285, (1959).
- Bucher, K. E.: Therapeutische Anwendung der Komplexbildner. *Schweiz. Apoth. Ztg.*, 93, 655, (1955).
- Dreessen, W. C.: Health of lead-exposed battery workers. *J. Ind. Hyg. and Tox.* 25, 60, (1943).
- Dijk, C. P. van en Slothouwer, F. M.: De bepaling van microhoeveelheden van enige metalen met behulp van dithizon. *Chem. Weekbl.*, 53, 704, (1957).
- Duvigneaud, V., Kuchinskas, E. J. and Horvath, A.: L-penicillamine and rat liver transaminase activity. *Arch. Biochem. Biophys.* 69, 130, (1957).
- Ehrlein, H. J.: Zur Technik der Dauerinfusion beim Hund. *Kleint-Prax.*, 8, 110, (1963).
- Fellers, F. X. and Shahidi, N. T.: The nephrotic syndrome induced by penicillamine therapy. *A. M. A. J. Dis. Child.* 98, 669, (1959).
- Foreman, H., Finnegan, C. and Lushbough, C. C.: Nephrotoxic hazard from uncontrolled edathamil calcium-disodium therapy. *J. Am. med. Ass.*, 160, 1042, (1956).
- Foreman, H., Rubin, M., Maison, G. and Kissin, B.: Use of calcium ethylenediaminetetraacetate in treating heavy-metal poisoning. *A.M.A. Arch. Industr. Hyg. and Occupat. Med.*, 7, 137, (1953).
- Foreman, H. and Trujillo, T. T.: The metabolism of C¹⁴labeled ethylenediaminetetraacetic acid in human beings. *J. Lab. & Clin. Med.*, 43, 566, (1954).
- Goldberg, A., Smith, J. A. and Lochhead, A. C.: Treatment of lead-poisoning with oral penicillamine. *Brit. Med. J.* II, 1270, (1963).
- Henderson, D. A.: Aetiology of chronic nephritis in Queensland. *M. J. Australia* 1, 377, (1958).
- Holm, L. W., Wheat, J. D., Rhode, E. A. and Firch, G.: The treatment of chronic lead poisoning in horses with calcium disodium ethylenediaminetetraacetate. *J. Am. vet. med. Ass.*, 123, 383, (1953).
- Holm, L. W., Rhode, E. A., Wheat, J. D. and Firch, G.: Treatment of acute lead poisoning in calves with calcium disodium ethylenediaminetetraacetate. *J. Am. vet. med. Ass.*, 123, 528, (1953).
- Hoskam, E. G.: De vergiftiging in de praktijk (lood). *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 413, (1958).
- Kety, S. S.: The lead citrate complex ion its role in the physiology and therapy of lead poisoning. *J. Biol. Chem.*, 142, 181, (1964).
- Kuchinskas, E. J. and Duvigneaud, V.: An increased vitamin B6 requirement in the rat on a diet containing L-penicillamine. *Arch. Biochem. Biophys.* 66, 1, (1957).
- Lieberman, L. L.: Lead poisoning as a cause of fits in dogs. *North Amer. Vet.*, 29, 574, (1948).

- Moeschlin, S.: Zur Klinik und Therapie der Bleivergiftung mit Bericht über eine tödliche toxische Nephrose durch Ca-EDTA (Calciumversenat). *Schweiz. Med. Wschr.*, 87, 1091, (1957).
- Ohlson, W. T. L.: Penicillamine as lead-chelating substance in man. *Brit. Med. J.* 1, 1454, (1962).
- Pettit, G. D., Holm, L. W. and Ruhworth, W. E.: Lead poisoning in a dog. *J. Am. vet. med. Ass.*, 128, 295, (1956).
- Reiny, R.: Tiereperimentelle Untersuchungen zur Bleivergiftung. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 63, 385, (1956).
- Rieders, F., Dunnington, W. G. and Breiger, H.: The efficacy of eduthamil calcium disodium in the treatment of occupational lead poisoning. *Industr. med. Surg.*, 24, 195, (1955).
- Savicevic, M., Petrovic, Lj., Stankovic, M. und Djordjevic, S.: Unsere Erfahrungen mit CaNa₂EDTA (Mosatil-Bayer) bei chronischer Blei-Exposition. *Zentralbl. f. Arb. Med. u. Arb. sch.*, 9, 6, (1959).
- Scott, H. M.: Lead poisoning in small animals. *Vet. Rec.* 75, 830, (1963).
- Seignette, W. Th. F., Haanen, C. A. M., Jansen, A. P. en Majoor, C. L. H.: De werkzaamheid van penicillamine en versenat bij de behandeling van de ziekte van Wilson en van loodintoxicatie. *Folia med. neerl.*, 2, 65, (1959).
- Tu, J. B., Blacwell, R. Q. and Lee, P. F.: DL-penicillamine as a cause of optic axial neuritis. *J. Am. Med. Ass.*, 185, 83, (1963).
- Veendaal, H.: Loodintoxicatie en basophile korreling der roode bloedlichaampjes. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 62, (5), (1935).
- Verstraete, A. en Vanderstock, J.: Loodvergiftiging bij dieren. *Verhand. Kon. Vlaamse Acad. Geneesk.*, 20, 329, (1958).
- Vigliani, E. C. and Zurlo, N.: The effects of BAL on the metabolism of lead and on the symptomatology of lead intoxication. *Brit. J. Industr. Med.*, 8, 218, (1951).
- Vogt, W. und Cottier, H.: Nekrotisierende Nephrose nach Behandlung einer subakut-chronischer Bleivergiftung mit Versenat in hohen Dosen. *Schweiz. Med. Wschr.*, 87, 665, (1957).
- Wagenaar, G.: Een geval van chronische loodvergiftiging bij kalveren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 826, (1963).
- Walshe, J. M.: Current views on the pathogenesis and treatment of Wilson's disease. *A. M. A. Arch. Int. Med.*, 103, 155, (1959).
- Walshe, J. M.: Penicillamine and nephrotoxicity. *Brit. Med. J.* 1, 1009, (1962).
- Walshe, J. M.: Wilson's disease. New oral therapy. *Lancet* 1, 25, (1956a).
- Walshe, J. M.: Penicillamine, a new oral therapy for Wilson's disease. *Amer. J. Med.*, 21, 487, (1956b).
- Webster, S. H.: Twenty-four-hour output of certain urinary constituents in persons exposed to lead arsenate spray residue. *Publ. Hlth. Rep.* 56, 1910, (1941).
- Weiffenbach, N.: Mondelinge mededeling (1963).
- Weinig, E. und Schwerd, W.: Nil nocere! Gefahren bei der Behandlung der Bleiintoxikation mit Calciumversenat. *Münch. Med. Wschr.*, 100, 1788, (1958).
- Wilson, M. R. and Lewis, G.: Lead poisoning in dogs. *Vet. Rec.*, 75, 787, (1963).
- Wilson, J. E. and Duvigneaud, V.: Inhibition of the growth of the rat by L-penicillamine and its prevention by aminoethanol and related compounds. *J. Biol. Chem.*, 184, 63, (1950).
- Zielhuis, R. L.: De industriële loodintoxicatie in Nederland. Proefschrift, Leiden, (1959).

Subklinische koperintoxicatie bij kalveren.

Subclinical copperpoisoning in calves.

door C. J. VAN NIE.

Uit het Laboratorium van het Openbaar Slachthuis te Leiden.

Op het Openbaar Slachthuis te Leiden wordt sinds de zomer van 1963 een groot aantal vette kalveren geslacht. Bij deze vette kalveren worden regelmatig gevallen van icterus waargenomen, welke aan een bacteriologisch vleesonderzoek worden onderworpen.

Bij de keuring na het slachten wordt het volgende waargenomen: licht icterische vliezen, de kleur tendeert naar oranje-geel; de lever is sterk vergroot, heeft een stevige tot zeer stugge consistentie en is oranje-geel van kleur; de nieren zijn enigszins gezwollen; de milt heeft een normaal aspect, terwijl de intima van de grote bloedvaten licht oranje-geel van kleur is.

Het bacteriologisch onderzoek was in alle gevallen negatief. In een tweetal gevallen verdween de oranje-gele kleur na 24 uur uit de vliezen en de intima. Ook bij de koek- en braadproef werden geen afwijkingen waargenomen.

Omstreeks februari 1963 werd in de Keuringsdienst van Slachtdieren en van Vlees kring Leiden, een aantal in nood gedode schapen ter keuring aangeboden. Deze schapen vertoonden het patholoog-anatomische beeld van een koperintoxicatie zoals door Koopman (1963) is beschreven. Een onderzoek van de levers door het C.D.I. te Rotterdam bevestigde de diagnose, die door de practici Bloem, Krol en De Jongh reeds was gesteld.

Deze bevinding bracht ons tot de veronderstelling, dat bij de hiervoor beschreven afwijking bij vette kalveren sprake zou kunnen zijn van subklinische koperintoxicatie. Van een viertal kalveren met de beschreven afwijkingen werd een stukje lever opgezonden naar het C.D.I. te Rotterdam.

Als lever-kopergehalte werd respectievelijk gevonden: 720 mg, 1000 mg, 1880 mg, 1722 mg per kg droge stof.

Een onderzoek van 5 stukjes levers van vijf kalveren zonder macroscopisch waarneembare afwijkingen aan de organen leverde het volgende op: 735 mg, 900 mg, 1450 mg en 1500 mg per kg droge stof.

Deze waarden wijken niet in belangrijke mate af van die van kalveren met een duidelijke afwijking van de normale kleur. Normale koperwaarden voor lever van runderen worden opgegeven door: Anonimus (1951): normale runderen: 20 mg per kg droge stof; Hofstra (1953): kalf 9 maanden oud (weide-diarree): 24 mg per kg droge stof; rund (einde stalperiode) 118 mg per kg droge stof, volgens Hofstra is dit laatste normaal, hij vindt bij overigens klinisch normale runderen ook 10 mg per kg droge stof en acht hier een labiele koperstatus aanwezig; Grashuis, Lehr, Beuvery en Beuvery-Asman (z.j.): pink: 6,0 mg per kg droge stof en bij een vaars: 8,8 mg per kg droge stof (in laagveen-streken). Abnormaal hoge waarden bij runderen zijn ons uit de literatuur niet bekend.

Bij schapen geven Wensvoort en Hoskam (1962) en Koopman (1963) bij kopervergiftigingen waarden op die liggen tussen 765 mg - 3050 mg per kg droge stof. Het patholoog-anatomisch beeld van de kalveren is vrijwel identiek met het beeld dat bovengenoemde auteurs geven van schapen met kopervergiftiging.

De vraag waarom bij enkele kalveren duidelijk patholoog-anatomische symptomen zijn waar te nemen van een koperintoxicatie, terwijl dit bij de overgrote meerderheid niet het geval is, kunnen wij niet verklaren. Wij menen wel dat het vaststellen van subklinische koperintoxicatie bij vette kalveren met of zonder belangrijke afwijkingen aan de organen bewijst, dat de dosering van koper in de voedermengsels de toelaatbare grens heeft overschreden. In hoeverre reeds belangrijke verliezen, door afkeuring of voorwaardelijke goedkeuring zijn geleden, is niet vast te stellen. Het is echter onze overtuiging dat deze verliezen kunnen worden voorkomen.

Dankbetuiging:

De koperbepalingen werden verricht door mej. Dra. E. G. Hoskam, verbonden aan het Centraal Diergeneseskundig Instituut te Rotterdam. Onze hartelijke dank voor haar spontane medewerking.

SAMENVATTING.

Bij vette kalveren werden zowel bij dieren met als zonder patholoog-anatomische symptomen van koperintoxicatie zeer hoge koperwaarden van de lever gevonden (720—1880 mg per kg droge stof). Een aantal dieren met duidelijk waarneembare icterus-verschijnselen werden na onderzoek goedgekeurd onder voorwaarde van verkoop in het klein onder toezicht (V.G.T.).

SUMMARY.

In fattened calves very high copper-contents of the liver were found (720—1880 milligrammes per kilogramme of dry matter) independent of the fact whether these animals had shown pathological-anatomical symptoms of copper-intoxication or not. After bacteriological and further laboratory inspection a number of animals having shown clear signs of icterus were passed fit for consumption under condition of retail sale of the meat under supervision.

LITERATUUR

- Anonimus: Koperwaarde van de lever; „de Nieuwe Veldbode”, 9 aug. 1951.
Grashuis, J., Lehr, J. J., Beuvery, L. L. E. en Beuvery-Asman, A.: Mangaandeficiëntie bij runderen, *Med. Inst. Mod. Veevoed.*, „de Schothorst”, Hoogland, (z.j.).
Hofstra, S. T.: Weidediarrhee bij het rund op laagveen-grend in het zuidwesten van Friesland, *Tijdschr. Diergeneesk.*, 79, 146, (1953).
Hoskam, E. G.: Vergiftigingen bij landbouwhuisdieren, *Tijdschrift Diergeneesk.*, 87, 3, (1962).
Koopman, J. J.: Chronische kopervergiftiging bij schapen, *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1308, (1963).
Wensvoort, P. en Hoskam, E. G.: Kopervergiftiging bij schapen na langdurig verstrekken van krachtvoer, *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 687, (1962).

Een geval van liggingsverandering van de boekmaag en lebmaag bij het rund.

A case of dislocation of the omasum and abomasum in the cow.

door K. G. van der WAL en G. VOGELZANG*).

Op zondag 8 maart j.l. werden wij 's avonds in consult geroepen bij een koe, die volgens de eigenaar zeer onrustig was, ging liggen en opstaan en met de benen naar de buik sloeg.

Bij aankomst bleek het dier inderdaad kolieksymptomen te vertonen. Volgens de eigenaar was dit plotseling begonnen tijdens het voeren; het dier had in het begin nog normaal meegegeten, doch werd toen ineens onrustig en kreeg koliekverschijnselen en at niet meer.

Bij onderzoek bleek de temperatuur normaal, terwijl de polsfrequentie ruim 90 bedroeg; de pensbewegingen waren normaal; er was geen tympanie. De faeces waren normaal van consistentie en spontaan afgekomen. Bij rectaal onderzoek bleken er bijna geen faeces in het rectum aanwezig te zijn; ter hoogte van de pens was een soort streng te voelen van dorsaal naar ventraal verlopend.

Aangezien de diagnose niet aanstonds gesteld kon worden, werd aanvankelijk het dier gelaxeerd (sulf. natr. exs. 500 g) en werd een spasmolyticum ingespoten, waarna het dier na $\pm \frac{1}{2}$ uur rustig werd. De eetlust bleek niet totaal te zijn verdwenen, het dier nam nog een stuk biet en een reepje veechoek.

De volgende morgen werd de patiënt opnieuw bezocht, waarbij uit het verslag van de eigenaar bleek, dat het dier in de loop van de nacht opnieuw heftige koliekaanvallen had gehad, het was zelfs van haar plaats losgebroken.

Er waren geen faeces afgekomen en het rectum bleek totaal leeg te zijn, terwijl zeer ver naar voren in de buik rechts een aanduiding van een ballon was te voelen, hetgeen enigszins deed denken aan een lebmaagtorsie. De eetlust was totaal afwezig en het dier lag veel.

Besloten werd 's middags een proeflaparotomie te verrichten in de rechter flank.

Na het openen van de buikholte werd in de operatiewond de rectaal gevoelde ballon zichtbaar welke inderdaad een gering getordeerde lebmaag bleek te zijn; deze was goed reponeerbaar waarna echter een duidelijke streng te voelen was ter dikte van een vinger met een dorso-ventraal verloop vanaf de scheilwortel naar de boekmaag.

Wij kwamen tot de conclusie dat er tevens een liggingsverandering van de boekmaag aanwezig moest zijn; na langdurige pogingen deze op te heffen, waarin wij niet slaagden, gaven wij de eigenaar de raad het dier te laten slachten.

Volgens mededeling van de directeur van het slachthuis bleek inderdaad de boekmaag a.h.w. gekanteld te zijn rond de boekmaagbrug.

*) K. G. van der Wal en G. Vogelzang; praktizerende dierenartsen te Gorinchem; Nieuwe Haven 57.

SAMENVATTING.

Beschrijving van een geval van torsie van de lebmaag bij een koe, waarbij tevens de boekmaag was gedraaid rond de boekmaagbrug.

SUMMARY.

Description of a case of torsion of the abomasum, combined with rotation of the omasum around its long axis.

Het gebruik van „filled milk” op de Philippijnen.

Een belangrijk doel van de F.A.O. is het aanmoedigen van een grotere produktie en een betere verdeling van voedsel en het verbeteren van de voedingsstandaard, in het bijzonder in de ontwikkelingslanden. De F.A.O. heeft in 1960 de „Freedom from Hunger Campaign” gelanceerd. Een vitaal deel van deze campagne heeft betrekking op voorlichting en onderwijs betreffende nieuwe voedingsmethoden.

In dit verband is het gebruik van „filled milk” op de Philippijnen opgekomen. „Filled milk” is geen melk of zuivelprodukt zoals wij die kennen, maar ondermelk (of magere melkpoeder) aangevuld met 6% plantaardige spijsvetten of -oliën; doorgaans worden ook nog vitaminen A en D toegevoegd.

In 1958 was het verbruik van melk en zuivelprodukten op de Philippijnen zeer gering. Dat jaar begon in twee fabrieken („Darigold” en „Liberty” geheten) de produktie van „filled milk”. De oprichting van deze fabrieken werd gefinancierd door Amerikaans kapitaal. In 1960 voegde zich hier nog een derde fabriek bij: de „Dutch Baby”, die een overeenkomst heeft aangegaan van de Coöperatieve Condens-fabriek te Leeuwarden.

De regering van de Philippijnen was zeer opgetogen met de produktie van „filled milk”, omdat daardoor:

1. buitenlandse valuta werden bespaard voor de invoer van melk en zuivelprodukten;
2. nieuwe werkgelegenheid werd geschapen, hetgeen gunstig was voor de arbeidsmarkt op de Philippijnen;
3. een nuttig voedingsmiddel voor de minder welgestelde werd verschaft.

Het verbruik van „filled milk” op de Philippijnen is sindsdien enorm toegenomen en zal dit hoogstwaarschijnlijk wel blijven doen. Het artikel wordt reeds in een tiental landen gebruikt en is een goed voorbeeld van niet te dure volksvoeding in de ontwikkelingslanden. En dit is juist waar de F.A.O. naar zoekt.

Landbouwdocumentatie, 20, 93, (1964).

Grootste varkensbedrijf in Europa.

In een verslag van Trono Smith' reis in Midden Europa, merkt deze op dat hij in Joegoslavië de grootste (collectieve) varkensmesterij aantrof. Per jaar worden $\pm$ 60.000 slachtvarkens (bacongewicht) afgeleverd.

De varkens behoren tot het „Land-race”, landvarken van Zweedse afkomst. Aanvankelijk met 200 fokzeugen begonnen, is dit aantal eerst tot 1400 opgevoerd, doch thans tot 3.000; er worden 95 beren gehouden. De zeugen brengen per jaar gemiddeld 24 worpen, met 25,34 geboren en 21,26 afgeleverde slachtbiggen (varkens).

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 103, (1964).

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

MASTITIS BIJ EEN RUND DOOR *NOCARDIA ASTEROIDES*.

Zureek, F.: *Nocardia asteroides* als Ursache einer Eutercenzündung beim Rind. *Zbl. Bakt. I Orig.* 188, 377, (1963).

Bij microscopisch onderzoek van melk van een koe met een verhard kwartier werden veel leucocyten en talrijke zuurvaste draadvormen gezien.

Bij sectie werden in het uier talrijke walnootgrote afgekapselde etterhaarden gevonden. Hieruit groeiden aerobe en onder CO₂, na 3 dagen broeden, speldeknotgrote, aanvankelijk witte later oranje kolonies, van lange fijne zuurvaste staafjes, die verder gedetermineerd werden als *Nocardia asteroides*. Bij de slachting waren in de emphysemateuze longen en in de nieren talrijke miliaire haardjes aangetroffen, maar deze zijn helaas niet onderzocht.

Schrijver vermeldt dat nocardiose van het uier bij het rund eerder is beschreven door Kielwein (1959) terwijl ook Lindt c.s. over nocardiose bij het rund hebben gepubliceerd (zie ook Piers c.s. *Am. J. vet. Res.*, 22, 698, (1961) Ref.).

C. A. van Dorssen.

ACTINOBACILLUS VAN HET VARKEN.

Wetmore, P. S., Thiel, J. F., Herman, Y. F. and Harr, J. R.: Comparison of selected *Actinobacillus* species with a hemolytic variety of *Actinobacillus* from irradiated swine. *J. inf. Dis.* 113, 186, (1963).

Gedurende bestralingsproeven bij varkens werden in gevallen van tarsitis hemolytische culturen van een *Actinobacillus* gekweekt. Schrijvers vergeleken deze bacterie met stammen van *Actinobacillus lignieresii*, *A. equuli* en *A. mallei*.

Zij konden geen verschillen van betekenis vinden tussen stammen van varkens en *A. equuli* van veulens, en merkwaardig genoeg ook niet tussen deze en *A. lignieresii*, de verwekker van de actinobacillose van de herkauwers. Ook waren stammen van *A. equuli* en *A. lignieresii* serologisch onderling verwant, hoewel zij een serologisch heterogene groep bleken te vormen.

Schrijvers vonden, dat in tegenstelling met de gegevens van Bergey's Manual, alle stammen van *A. equuli* uit paarden ureum hydrolyseerden, wat dus een eigenschap was van de als *Actinobacillus suis* door Van Dorssen en Jaartsveld, beschreven stammen, waarmee deze karakteristiek van *A. equuli* zouden verschillen. Ook bleek dat zowel *A. lignieresii* als *A. equuli* nitraat reducerden terwijl Bergey's Manual aangeeft dat eerstgenoemde dit niet doet. Ook andere onderzoekers hebben hierop gewezen, waarbij zelfs 225 stammen van *A. lignieresii* bestudeerd werden. De schrijvers beschouwen daarom niet alleen *Actinobacillus suis* als identiek met *Actinobacillus equuli* maar geloven ook dat er geen valide basis is om *A. lignieresii* en *A. equuli* als afzonderlijke species te blijven beschouwen.

Daarentegen wijzen zij op de verwantschap (pathogeniteit, serologie, culturele en biochemische eigenschappen) tussen *A. mallei* en de verwekker der melioidose, die tegenwoordig als een *Pseudomonas* (*Ps. pseudomallei*) wordt beschouwd. Zij willen beide bacteriën verenigen in het geslacht *Pseudomonas* en dus van *Ps. mallei* spreken. Referent tekent hierbij aan, dat hij tot zijn spijt tijdens de bestudering in samenwerking met collega Dr. Jaartsveld van het *A. suis* genoemde microorganisme niet over *A. equuli* stammen ter vergelijking beschikte. Dit kwam voor een belangrijk deel doordat deze zo slecht in het leven te houden zijn (in tegenstelling met de varkensstammen).

Bij stammen, uit veulens geïsoleerd, is de laatste paar jaar wel gebleken, dat sommige ureum omzetten, waarmee althans één der objectieve verschillen is komen te vervallen. Er blijven toch naast de ook door Terpstra en Akkermans beschreven verschillen (hemolyse en het niet vergisten van mannitol, het laatste ook zelfs bevestigd door Wetmore c.s.) nog genoeg meer subjectieve verschillen

over (a.o. verschil in houdbaarheid), die erop wijzen dat de bacteriën niet identiek zijn. *Actinobacillus lignieresii* hebben wij nooit experimenteel vergeleken. (Het overbrengen van de verwekker van malleus naar het geslacht *Pseudomonas* lijkt voor deze typisch obligate parasiet ook niet aanbevelingswaardig. Ref.)

C. A. van Dorssen.

Fysiologie en fysiologische chemie

PARENTERALE TOEDIENING VAN IJZERPREPARATEN BIJ BIGGEN.

Behrens, Dr. H.: Untersuchungen über die parenterale Applikation von Eisenpräparaten bei Saugferkeln. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 444, (1963).

De ijzerdextraanpreparaten — myofer 100 en ijzerdextraan cyamide — werden bij biggen in de eerste levensweek intramusculair, subcutaan en intraperitoneaal ingespoten. Intramusculair vond de injectie plaats in de dij musculatuur, subcutaan aan de oorbasis en intraperitoneaal werd paramediaal en craniaal van de laatste tepel ingespoten.

Bij geen der applicatiemethoden werd een reactie van de dieren opgemerkt. De na de injecties bepaalde hemoglobine-waarden vertoonden geen significante verschillen. De intraperitoneale toediening wordt speciaal aanbevolen voor biggen die als speenvarkens worden geslacht, daar hier geen verkleuring van het spierweefsel optreedt. (Mogelijk dat het gevaar van clostridium infectie, zoals soms bij de intramusculaire applicatie voorkomt, door intraperitoneale toediening verminderd wordt). (Ref.).

F. W. J. Swart.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

GEEN PRENATALE INFECTIE BIJ *ASCARIS LUMBRICOIDES*.

Olson, L. D. and Gaafar, S. M.: Absence of prenatal infection with *Ascaris lumbricoides* in Swine. *J. Am. vet. med. Ass.*, 143, 1217, (1963).

Prenatale infectie is beschreven bij *Toxocara canis* van de hond en bij *Neoscanis vitulorum* van het rund.

Aangezien de larven van *Ascaris lumbricoides* bij het varken in weefsels kunnen doordringen, en bij histologisch onderzoek van organen van varkens daarin zijn aangetroffen, werd de mogelijkheid overwogen dat deze ook de placenta zouden kunnen passeren en de foeten besmetten. Van de publikaties die hierover handelen ontkennen vier deze mogelijkheid op grond van experimenten, terwijl twee mededelen dat prenatale infectie mogelijk is.

Olson en Gaafar verkregen van 16 met ascariden besmette zeugen door hysterectomie 139 biggen, waarvan de ene helft onmiddellijk gedood werd en de organen onderzocht op migrerende larven. De andere helft werd geïsoleerd opgefokt, variërend van 3 tot 5 weken en dan geseceerd. In geen enkel geval werd een aanwijzing gevonden dat de dieren via de placenta met ascariden zouden zijn besmet.

C. A. van Dorssen.

SCHIMMELS ALS ABORTUSOORZAAK BIJ HET PAARD.

Mahaffey, L. W. and Adam, N. M.: Abortions associated with mycotic lesions of the placenta in mares. *J. Am. vet. med. Ass.*, 144, 24, (1964).

Mahaffey en Adam (Equine Research Station Animal Health Trust, Newmarket, Engeland) wijzen op het veelvuldig voorkomen van schimmels (meestal *Aspergillus*, soms *Mucor*) als oorzaak van sporadische abortus bij paarden. Zij merken hierbij op, dat andere onderzoekers van abortus bij paarden deze oorzaak nooit hebben geconstateerd (Meissner en Köser (Duitsland), Dimock, Edwards en Bruner (Kentucky) en Grootenhuis (Nederland)).

De afwijkingen worden in hoofdzaak waargenomen aan de vruchtvliezen en in de longen van de foeten. Hoewel zij hiervan geen materiaal hebben kunnen onderzoeken vermoeden zij dat primair het endometrium van de merrie geïnfecteerd is.

In één geval werden door een merrie, die kort te voren geaborteerd had tengevolge van *Aspergillus*-infectie, door de cervix brokken necrotische ontstekingsweefsel uitgestoten, die schimmeldraden bevatten. De abortus vindt plaats in de laatste maanden van de drachtigheid.

Een merrie die geaborteerd heeft wordt op advies van de schrijvers behandeld met irrigaties met 500 cm³ physiologische keukenzoutoplossing, waarin opgelost 500 E. nystatin, 200 E. penicilline en 100 E. streptomycine, éénmaal of tweemaal daags (gedurende enkele dagen?). Bij de laatste irrigatie wordt de vloeistof niet afgeheveld. Vermoed wordt dat de schimmels reeds vóór zich de slijmprop in de cervix vormt aanwezig zijn en eventueel al bij de coïtus of via speculumonderzoek zijn ingebracht. Speculums moeten ingepakt worden gesteriliseerd in de autoclaaf en slechts éénmaal gebruikt.

C. A. van Dorssen.

Pluimveeziekten

VOORUITGANG BIJ DE BESTRIJDING VAN LEUKOSE.

Gaining on leucosis. *Agric. Res.*, 1963.

Leukose is een van de schadelijkste pluimveeziekten en een van de meest gecompliceerde. Zou men deze ziekte onder controle kunnen krijgen, dan zouden niet alleen grote geldelijke verliezen worden voorkomen, maar de gevonden methode zou ook te nutte kunnen komen aan de kankerbestrijding bij de mens. Deze ziekten komen nl. in zoverre overeen, dat beide tumours kunnen veroorzaken en worden gekarakteriseerd door ongecontroleerde en snelle celdeling en celgroei.

Op grond van recente Amerikaanse onderzoeken wordt verondersteld, dat de ziekte in haar vele vormen door één enkel virus — dat in potentie kan variëren — wordt veroorzaakt. Virus van met verschillende soorten leukose geïnfecteerde kuikens uit 22 verspreid liggende pluimveestapels, werd gebruikt voor het inënten van vogels van een voor leukose gevoelige bloedlijn aan het A.R.S. Regional Poultry Research Laboratory te East Lansing, Michigan. De verschillende virusbronnen veroorzaakten een grote variatie in de opgewekte ziekten, maar de typen waren dezelfde en kwamen bovendien overeen met eerder te East Lansing geïsoleerde en onderzochte virusstammen.

Er zijn twee laboratorium-methoden voor het ontdekken van aangetaste of virusdragende vogels, welke beide gebaseerd zijn op weefsel-cultures. Door serumonderzoek op anti-lichamen kunnen dieren worden geïdentificeerd, welke besmet zijn of werden en welke anti-lichamen tegen de ziekte hebben geproduceerd. Een onderzoek op virus identificeert dieren welke als embryo — of kort na het broeden — werden besmet, het virus nog dragen maar niet reageren op het serumonderzoek naar anti-lichamen. Bij de ontwikkeling van een eenvoudige, betrouwbare proef op praktijkschaal, worden vorderingen gemaakt.

Veel is reeds bekend omtrent de manier, waarop het virus wordt overgebracht. Aange-toond is, dat het ingewands-lymfomatose veroorzakende virus — de meest voorkomende vorm van leukose — van generatie op generatie kan worden overgebracht door besmette bebroede eieren. Ook kan dit geschieden door rechtstreeks contact tussen kuikens in hetzelfde hok.

Voor het inënten tegen leukose heeft Burmester met enig succes een bewerkelijke en dure laboratorium-methode toegepast, welke echter in praktijkproeven niet bleek te voldoen.

Ontdekt werd, dat alle leukose veroorzakende virussoorten welke bestudeerd werden, in de meeste gevallen zijn samengesteld uit ribonucleïnezuur, een diameter hebben van ca 80 millimicrons, met een kern van ± 40 millimicrons.

De hoop bestaat, dat de toegenomen aandacht voor dit onderzoek naar leukose zal leiden tot de oplossing van het kernvraagstuk: wat veroorzaakt het activeren van een latente infectie? Het virus immers is bij kuikens vaak gedurende lange tijd aanwezig, zonder moeilijkheden te veroorzaken. Plotseling gebeurt er dan iets, waardoor snelle celgroei in een of meer organen of systemen van het lichaam op gang komt.

A. J. P. van Neck.

Voedingsmiddelenhygiëne

INVLOED VAN DE BEHANDELING VAN VARKENS KORT VÓÓR DE SLACHT.

Otto, E. und Steger, H.: Der Einfluss unterschiedlicher Behandlung kurz vor dem Schlachten auf Organe und Fleischbeschaffenheit bei Schweinen. *Arch Tierz.*, 6, 456, (1963).

Bij in totaal 87 varkens werden vóór de slachting de volgende behandelingen toegepast: twaalf en zesendertig uur vasten vóór de dood, suikervoeding en opjagen. Het effect op onder andere de vleeskwaliiteit werd bepaald door pH-bepalingen 24 uur na de dood, glycogeenbepalingen en vrijwatergehalte-bepalingen van de m. adductor, m. biceps femoris, m. iliopsoas en m. long. dorsi.

Het voeren van 1 kg suiker 4 uur vóór de dood resulteerde in een aanzienlijke verhoging van het spier- en leverglycogeen-niveau terwijl de lever ongeveer 450 g in gewicht toenam.

Een vermindering van het glycogeen-niveau werd vooral bewerkstelligd door de 36 uur vastenperiode. Het levergewicht verminderde met ongeveer 150 gram.

Ook het opjagen gedurende een uur had een nadelig effect op het spier- en leverglycogeen-gehalte als de vermoeide dieren direct werden geslacht. De groep die de gelegenheid kreeg uit te rusten van de vermoedissen hadden merkwaardigerwijze een hoger spierglycogeen-gehalte dan de dieren die normaal na 12 uur vasten waren geslacht. Er was een duidelijke relatie zoals verwacht kon worden, tussen het glycogeen-gehalte en de pH na 24 uur en wel zo dat de hoge glycogeengehalten overeenkwamen met een lage pH.

Dit gold echter niet voor de laatstgenoemde groep. Hier was de pH hoger dan van de normaal geslachte groep, terwijl het glycogeen-gehalte ook hoger was.

De vrijwaterconcentraties fluctueerden met de pH. De laagste pH's hadden de hoogste vrijwater concentraties. Het verband was echter niet altijd aanwezig.

Dit onderzoek heeft weer eens duidelijk aangetoond dat de behandeling vóór de slachting van groot belang is voor de uiteindelijke vleeskwaliiteit.

W. Sybesma.

INTERNATIONALE PROBLEMEN BIJ DE VLEESHYGIËNE.

Ross Coekrill, W.: International problems and practices in meat hygiene. *Vet. Rec.*, 75, 875, (1963).

De produktie, opslag, transport en distributie van vlees is een zaak van steeds groeiende internationale betekenis. In een uitvoerig artikel geeft de auteur een overzicht van de produktie, de grote verscheidenheid in consumptie in de verschillende landen en de noodzaak om meer te produceren en te vervoeren naar de gebieden waar er behoefte aan is.

Inmiddels is het gebruik van chemicaliën in de landbouw, als „foodadditives” maar ook parenteraal aan de slachtdieren sterk toegenomen, waardoor de vleeshygiëne en zijn beoefenaren voor een gewijzigde taak zijn komen te staan.

Het is zowel om redenen van internationale handel als de zojuist genoemde taakwijziging noodzakelijk, dat er uniformiteit in de onderzoeksmethoden en een algemene erkenning van basisvoorschriften voor in de gehele wereld te stellen hygiënische eisen zullen komen.

Met betrekking tot het gebruik van antibiotica en andere chemotherapeutica die ziekteverschijnselen kunnen maskeren, food additives, tranquillizers en hormonen in voedsel of anderszins, moet bepaald worden dat deze voldoende lange periode vóór de slachting niet mogen worden gebruikt. Ook voor insecticiden, herbiciden en andere giftige stoffen moeten zekerheden gegeven worden dat deze in vlees al of niet door direkte verontreiniging of door opname met het voedsel, niet mogen voorkomen.

J. H. J. van Gils.

BOEKBESPREKING

ALLGEMEINE PARASITOLOGIE.

V. A. Dogiel, G. I. Poljanski und E. M. Cheissin.

(*Parasitologische Schriftenreihe, Heft 16, Gustav Fischer Verlag, Jena, 1963, 523 blz., 228 fig., prijs 72,20 DM ingen., 75,00 DM geb.*).

Dit werk is een door Poljanski en Cheissin bewerkte en uitgebreide editie van de tweede druk van Dogiels in het Russisch geschreven boek over algemene parasitologie.

Het boek is verdeeld in vier delen:

1. parasitisme, verspreiding en herkomst daarvan,
2. aanpassing van de parasieten,
3. parasietenfauna en omgeving,
4. wisselwerkingen tussen parasiet en gastheer.

Ieder deel bestaat weer uit diverse hoofdstukken. Enkele goede registers zijn toegevoegd.

Aangezien dit boek de algemene parasitologie, dus eigenlijk de biologie en de oecologie van de parasieten bespreekt, en dus geen of praktisch geen medische en veterinaire problemen ter sprake komen, kan volstaan worden met enkele algemene opmerkingen.

Ik mag voorop stellen, dat deze „Allgemeine Parasitologie” mijns inziens op het ogenblik de beste samenvatting is van wat tegenwoordig mede dank zij het werk van Dogiel als „oecologische parasitologie” bekend staat. Daarbij laat de tekst zich gemakkelijk lezen en telkens wordt men door duidelijke figuren ingelicht over de uitwendige verschijningsvorm van de besproken parasieten. Uiteraard wagen de auteurs zich aan een definitie van het begrip parasiet. En als alle definities die ooit van dit begrip gegeven zijn bevredigt deze ook niet geheel en al. Soms vindt men een duidelijke fout. Zo wordt gezegd, dat huisdieren in Zuid-Amerika geïnfecteerd worden door een typische Zuid-Amerikaanse soort *Haemonchus cunatus*, hetgeen moet zijn *H. lunatus*, een soort, die tegenwoordig, terecht, beschouwd wordt al een synoniem van *H. contortus*, die geenszins specifiek is voor Amerika.

Al met al kan gezegd worden, dat dit een voortreffelijk boek is, dat echter door zijn zeer specialistische inhoud een beperkte lezerskring zal interesseren.

J. Jansen Jr.

VERGLEICHENDE PATHOLOGIE DER AFFEN.

B. A. Lapin, und L. A. Jakovleva.

Bearbeitet von Dr. H. Kronberger.

(*Gustaf Fisher Verlag, Jena, 1964. Prijs D.M. 48,—*).

De auteurs hebben een monografie samengesteld over de pathologische anatomie van de belangrijkste ziekten van apen, zoals die in verloop van 7 jaren werden bestudeerd aan de hand van secties op 1274 dieren. Bovendien zijn in dit werk de gegevens verzameld over de 30 jaar dat apen gehouden werden op het proefstation te Suchumi. (Onderdeel van het Instituut voor Experimentele Pathologie en Therapie van de Akademie der Medische Wetenschappen van de U.S.S.R.).

Verruiming van de kennis van ziekten bij apen is niet alleen wetenschappelijk, maar, in verband met het toenemend gebruik van deze dieren voor medische doeleinden ook van toenemend praktisch belang.

Beschreven worden een groot aantal infectieziekten en orgaanafwijkingen. Daarbij is aandacht besteed aan de epidemiologie, de symptomatologie en aan de makroskopische en mikroskopische pathologische anatomie.

Als een leidraad wordt in het gehele werk bijzonder de nadruk gelegd op de betekenis van de omstandigheden waaronder de dieren gehouden worden.

Hoewel er weinig bekend is over de frequentie en de aard van ziekten bij apen

in de natuur, zijn de auteurs van mening dat door veranderde omstandigheden en dientengevolge verminderde weerstand, bepaalde ziekten zich klinisch kunnen gaan manifesteren en sterk uitbreiden. De algemeen verbreide mening dat apen van nature uiterst gevoelig zouden zijn voor dysenterie en tuberculose wordt door de auteurs bestreden.

Verschillende onderzoeken worden aangehaald waarbij ook met hoge doses ($30-90 \times 10^9$) *Shigella*'s veelal geen „typische” dysenterie was op te wekken bij geacclimatiseerde apen. In de kernkolonie van apen te Suchumi, die reeds verscheidene jaren daar verbleven en goed geacclimatiserd waren, trad dysenterie slechts zelden op, ondanks het feit dat er veel bacteriedragers onder huisden.

Wanneer de dieren eenmaal geacclimatiserd zijn en zich een nieuw evenwicht heeft ingesteld, daalt het aantal sterfgevallen. Daarbij maakt de monotonie in de sectiebevindingen der eerste maanden (dysenterie, pneumonie, worminfecties, tuberculose) plaats voor een grotere differentiatie in de doodsoorzaken.

In de analyses der bevindingen wordt de nadruk gelegd op grote overeenkomsten in het beeld van analoge ziekten bij mens en aap. Anderzijds blijken er belangrijke verschillen te zijn in de frequentie van bepaalde ziekten. Bij de apen staan de infectieziekten op de eerste plaats als doodsoorzaken, terwijl de voor de mens zo typische hart- en vaatziekten en tumoren ook bij oudere dieren van ondergeschikt belang zijn. Toch bestaan er blijkbaar binnen een kolonie apen psycho-emotionele spanningen die aanleiding kunnen geven tot een soort neurosen waardoor bijvoorbeeld hypertoniciteit kan gaan optreden.

Veranderingen in huisvesting, voeding en bewegingsmogelijkheden staan volgens de schrijvers in direct verband met psychische spanningen en stofwisselingsstoornissen, waardoor atherosclerose en overmatige vetafzettingen kunnen ontstaan. Het grote aantal à terme, doch doodgeboren, aapjes zou toe te schrijven zijn aan vetafzetting in, en dientengevolge verminderde functie van, spieren en organen.

Karakteristiek voor de geest die aan dit goede boek ten grondslag ligt is de laatste zin:

„Het in dit boek gegeven overzicht van ziekten pleit niet zozeer voor hun frequentie bij apen als wel voor de mogelijkheid van het ontstaan daarvan bij deze dieren onder bepaalde voorwaarden. De verschillen in de ziekten van apen en mensen hangen niet zozeer af van biologische verschillen als wel van de buitengewoon uiteenlopende levensvoorwaarden”.

Een groot aantal afbeeldingen van goede kwaliteit, verhogen de waarde van dit boek. De kwaliteit van de Duitse bewerking maakt een verzorgde indruk, zij hapert nergens.

Voor diegenen die zich met de pathologie van apen bezighouden is dit boek een aanwinst, doordat het een introductie verschaft in de literatuur van een moeilijk toegankelijk taalgebied, de nadruk legt op een aantal factoren waaraan hier vaak enigszins voorbij wordt gegaan en het vaktechnisch een goed werk is.

P. Zwart.

LABORATORY TECHNIQUES IN BRUCELLOSIS.

G. G. Alton and Lois Jones.

(F.A.O. Animal Health Branch, monografie no. 7, 1963).

In dit „F.A.O. working document” worden uitvoerig de technieken beschreven die bij het onderzoek op brucellose kunnen worden toegepast. Uiteraard is hier weinig bij wat nieuw en origineel is, doch de grote verdienste van de schrijvers is, dat de toegepaste technieken uiterst nauwkeurig zijn weergegeven.

Voor de typedifferentiatie heeft de nodige aandacht gekregen. Betrekkelijk nieuw is hierbij de faag-typing. Deze brucella-faag is eerst in Rusland geïsoleerd en later ook in Polen. De Russische faag is de meest geschikte. Deze faag geeft lysis van smooth cultuur van *Brucella abortus*, rough en andere niet-smooth varianten worden, evenals *Br. suis* en *Br. melitensis*, door de gebruiksverdunding niet gelyseerd.

Nauwkeurig is ook de standaardisatie van de bepaling der internationale agglutinineenheid weergegeven. Op deze wijze is dus steeds met een willekeurig antigeen toch het aantal internationale agglutinine-eenheden te bepalen. Men dient hierover slechts de beschikking te hebben over het Internationale Standaard anti-Brucella abortus-serum. Met het oog op de toekomstige uniforme regeling van de voorschriften bij de abortusbestrijding voor de gehele E.E.G. is dit natuurlijk van heel veel betekenis. De complementbindingsreactie wordt eveneens nauwkeurig weergegeven. De auteurs geven hierbij echter alleen de tijdrovende z.g. koelcel-methode aan. Voor Nederlandse omstandigheden is deze niet geschikt.

Een andere leemte is het ontbreken van de beschrijving van de bereiding van het A.B.R.-antigeen vlg. Bruhn, gekleurd met haematoxyline. Wel is een beschrijving gegeven van de antigeenbereiding vlg. Bendsen waarbij tetrazoliumchloride als kleurstof wordt gebruikt. Volgens Nederlandse ervaringen geeft het met haematoxyline gekleurd antigeen, waarvan zoals de auteurs vermelden de bereiding ingewikkelder is, hier te lande betrouwbaarder resultaten.

A. van der Schaaf.

Een nieuw varkensras.

In het zuiden van Engeland is een nieuw varkensras gevormd, Camborough geheten. Onder leiding van onderzoekers van Cambridge en Edinburgh — vandaar de naam — werd dit ras gevormd uit een kruising van het „Large White”, het „Landrace” en de „Welsh”.

Al het fokmateriaal beschikbaar is „minimal-disease” en de dieren zouden een voederconversie van 2.7 : 1 hebben.

News Letter no. 40, Commonwealth Bureau of Animal Breeding.

Stoffen die vlees zacht maken.

In de Verenigde Staten worden proeven genomen met het inspuiten van enzymen in de halsader van slachtdieren, 10 minuten vóór het slachten.

Het zacht worden van het vlees na deze behandeling vindt pas plaats tijdens het bereiden bij een temperatuur van 37 tot 60° C. Boven 60° C wordt het enzym geïnactiveerd. Vlees op genoemde wijze behandeld wordt in de handel gebracht onder de handelsnaam „Pro Tem”.

Voeding, 24, 691, (1963).

Melk twee maanden vers houden.

In Londen worden proeven genomen met een nieuw procédé om melk twee maanden lang vers te houden, zonder koeling en zonder iets uit de melk te nemen of er aan toe te voegen. Deze unieke behandeling is ontwikkeld door wetenschappelijke deskundigen van de Express Dairy Company in Zuid-Engeland. Volgens de technische directeur van de fabriek is het procédé onder meer gebaseerd op indirecte verhitting. Dr. Ashton schat dat indien alles bevredigend verloopt, de melk over ongeveer 6 maanden na de experimentele periode in de handel zal worden gebracht. De nieuwe verhittingsmethode tast de kwaliteit van de melk, noch de smaak aan.

De klanten zullen hun melk in grotere hoeveelheden kunnen kopen, waardoor de dagelijkse bezorging overbodig wordt. Een tweede voordeel is dat het mogelijk wordt om de melk uit te voeren naar landen waar het niet mogelijk is verse melk te verkrijgen.

De Keurstamboeker, (5), 12 maart 1964.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

EXTRA WAARBORGEN BIJ DE INVOER VAN RUNDVLEES UIT FRANKRIJK.

Krachtens de Vleeskeuringswet geldt voor invoer van rundvlees uit Frankrijk o.m. de eis, dat het vlees afkomstig moet zijn van een slachtdier, dat is geslacht in een zgn. erkend abattoir. Deze erkenning berust op een afspraak tussen de Franse en Nederlandse autoriteiten en kan gezien worden als een informele regeling. Bij het van kracht worden van komende richtlijnen van de E.E.G. inzake het verkeer met vers vlees, waarbij o.m. eisen worden gesteld aan de inrichtingen van en de hygiëne in de slachthuizen, zal deze regeling geformaliseerd worden.

Aldus het antwoord van de Minister van Landbouw en Visserij, mede namens de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid, op schriftelijke vragen van het lid van de Tweede Kamer, de heer Tuynman, in verband met het voorkomen van de Afrikaanse varkenspest in Frankrijk.

Strikte zekerheid omtrent de naleving van eisen in een ander land — zo vervolgt de Minister — is niet te verkrijgen. Vertrouwd zal moeten worden op de verklaringen van de bevoegde autoriteiten van het uitvoerende land, waarvan de overlegging bij invoer wordt verlangd, gelijk onzerzijds verwacht wordt, dat men vertrouwen stelt in de Nederlandse verklaringen. Zonder zulk een wederzijds vertrouwen is geen in- en uitvoerbeleid ten aanzien van de sanitaire en veterinaire eisen mogelijk.

Tegenover het niet te kwantificeren gevaar van besmetting, verbonden aan de invoer van rundvlees uit Frankrijk, staan de belangen van onze export en van de binnenlandse vleesvoorzieningen. Rekening houdende met al deze tegenstrijdige belangen is inmiddels na overleg met de Franse autoriteiten besloten bij wijze van voorzorg bij de invoer van rundvlees uit Frankrijk twee extra waarborgen te scheppen. De eerste is, dat op het door de Franse autoriteiten af te geven certificaat naast hetgeen daarop reeds voorkomt, verklaard zal moeten worden, dat de dieren in een afzonderlijke ruimte, dus afgezonderd van varkens, moeten zijn geslacht. Een desbetreffend Koninklijk besluit zal dezer dagen worden afgekondigd. De tweede is, dat aan het personeel belast met de keuring in de zgn. eerste kantoren opdracht is verleend speciaal te letten op bezoedeling.

De Minister meent dat hiermede voorshands het mogelijke is gedaan de besmettingskansen tot een minimum te reduceren. Overigens is er een voortdurend nauw contact tussen de Nederlandse en de Franse bevoegde instanties om de ontwikkeling op de voet te volgen.

Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij.

INVOERVERBOD VAN VLEES UITGEBREID.

Het sedert 24 oktober 1961 op grond van de Veewet geldende verbod van invoer van vlees uit bepaalde landen of werelddelen is ingaande 28 mei 1964 blijkens een daartoe strekkend Koninklijk Besluit in hoofdzaak uitgebreid tot varkensvlees uit Frankrijk.

Nu kort geleden benoorden de Pyreneeën enkele gevallen van Afrikaanse varkenspest zijn geconstateerd, heeft ons land met andere landen deze maatregel uit voorzorg genomen, teneinde binnendringen van de onbekende besmettelijke veeziekte te verhinderen.

Verduurzaamde vleesprodukten mogen alleen worden ingevoerd, indien zij tot 100° C zijn verhit geweest.

Het bestaande systeem van individuele ontheffing voor de invoer van levende varkens wordt niet gewijzigd.

Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij.

DEN HOOGEN OUDERDOM, WELKEN HET PAARD BEREIKEN KAN.

Dr. A. N u m a n, Directeur en Hoogleraar aan 's Rijks Vee-Artsenijschool, te Utrecht. Uit de bibliotheek van het Pathologisch Instituut werd door de goede zorgen van Prof. van den Akker bovenstaand werkje naar de bibliotheek van het Zoötechnisch Instituut overgeschreven.

De volgende door Numan gegeven „Voorbeelden van hoogen ouderdom des paards” wil ik memoreren.

„Aristoteles verhaalt, dat te Ophus een Hengst bestond, die, 40 jaren oud zijnde, nog tot de voortteling geschikt was.

Plinius maakt gewag van een Hengst, welke 75 jaren oud zou zijn geworden.

Ook Aristoteles spreekt van een 75-jarigen Hengst. Deze ouderdom schijnt door hem intusschen als een buitengewone uitzondering te worden vermeld.

Koning Karel VIII van Frankrijk bereed in den slag, dien hij aan de Hertogen van Mantua en Ferrara leverde, een paard van 30 jaren oud, en daarna een van 24 jaren, zijnde zwart van kleur en hebbende slechts één oog.

Ferdinand de Eerste zou een paard gehad hebben, hetwelk in het 70ste jaar gestorven is.

Het lijfpaard van Alexander den Groote, Bucephalus, was reeds 30 jaren oud toen het in de Indië door een pijl van een der krijgslieden van den Koning Poro werd dood geschoten.

Marx Fugger schrijft, dat de Bassa van Ofen twee voorname paarden had, welke over 36 jaren oud waren.

Klaudius Korte, een oud beroemd ridder te Padua, had gedurende 20 jaren, een paard in zijne dienst, en verkocht het toen aan een zekeren Overste Lamillo Lolanna, die het nog lang in den oorlog gebruikte.

Winter zag in 1655-56, in de rijd-school te Heidelberg, onderscheidene paarden van 25 tot 30 jaren. Een ijzerschimmel, genaamd Trassi, 30 jaren oud, was nog zeer goed in het gebruik.

Volgens Busbek, zouden er, in den vorstelijken stal van den toenmaligen Turkschen Keizer, vele oude paarden geweest zijne zelfs tot 50 jaren toe; andere waren in het 20ste jaar nog even zoo vol van vuur en kracht, als onze achtjarige paarden.

De heer Zehnter verhaalt eenige voorbeelden van zeer oude paarden, namelijk van 70 jaren, waarvan één nog in veldslagen en schermutselingen werd bereden, hetwelk aan deszelfs ruiter de beste diensten bewees.

Albertus Magnus spreekt van een paard, hetwelk in het 60ste jaar nog in alle schermutselingen gebruikt werd.

Dr. Plat maakte, in zijne Gedenkschriften van Oxford, gewag van drie paarden, die tegen de 50 jaren oud waren, en de Hertog van Montagne had een paard, waarvan men met zekerheid wist, dat het niet minder dan 70 jaren telde.

De heer President Ribbek te Kropstadt, bij Wittenberg, had twee paarden van over 40 jaren oud.

Germershausen had een paard van 27 jaren oud, hetwelk hij moest verkoopen, omdat het over alle hekken, omtuiningen, en grachten henen sprong, en de overige paarden in de weiden tot het toeberengen van schade aan de bouwlanden verleidde. Germershausen veronderstelt, dat dit paard zoo sterk en oud geworden is, omdat hetzelfde voor hetzelfde jaar weinig of niet tot den arbeid was gebruikt geworden.

Openlijke berigten zeggen, dat, in het jaar 1778, in Finland, een Dragonder-paard dood geschoten werd van 37½ jaren oud, hetwelk, daar het frisch en gezond was, waarschijnlijk nog eenige jaren zoude hebben geleefd, indien de eigenaar niet in deszelfs plaats een jonger paard had zoeken te verkrijgen.

Een rijdpaard van den Landgraaf van Hessen-Homburg werd bij de 38 jaren oud. Hij beminde het edele en goede dier zoo zeer, dat hij het ordelijk deed begraven, en een monument voor hetzelfde oprigten.

Eklipse, een rijd-paard van den Prins van Wallis werd 34 jaren oud, en stierf toen aan eene ziekte. Een uitstekende renner van Lord Abingdon stierf, in 1779, als dek-hengst, zijnde 31 jaren oud.

Markus Raphael te Breslau had een paard, dat 41 jaren oud was, toen het stierf. Fechner zag, in het jaar 1783, eene Isabelle-merrie in Lithauwen, welke in het 31ste jaar nog zware vermoeijenissen doorstond.

In het Tassenbuch für Pferdeeigenthumern wordt van een ouden schimmel gesproken, welke in zijn 36ste jaar allen voorkomende arbeid verrigte. Nog in zijne oude dagen trok deze schimmel den wagen bijna gelijk een jong paard.

Te Ludwigsburg stond in 1795, in den vorstellijken paardenstal, een ruïn van echt Mecklenbursch ras van 38 jaren: dezelve was nog sterk van ligchaamsbouw en stond steeds zeer goed op de beenen. Hij diende reeds sedert den laatsten veldtogt van den zevenjarigen oorlog. Deszelfs bewegingen waren desniettemin nog regelmatig, en zoo ligt, als men het kon verlangen.

Frederig de Groote beval, dat aan verscheiden zijner rijd-paaden het genadebrood werd gegeven, zoolang als zij leefden, waarvan sommige nog zeer oud werden. Een dezer paarden, de Molwitsche Schimmel of ook de lange Schimmel genaamd, werd 40 jaren oud. Toen hij reeds sedert langen tijd geen dienst meer had gedaan, en meer dan 30 jaren oud was, viel het den Koning in denzelven nog eenmaal te berijden. Het was in het begin van den exercitie-tijd. Zoodra de krijgsvaandels zich vertoonden en de marsch geslagen werd, stelde de schimmel zich van zelf in de beweging der croupade en van het traverzeren, totdat dezelve voorbij waren; waarover de Koning ongemeen getroffen was. Hij bereed dit paard later nog meermalen. Toen hetzelfde stierf, werd het, op uitdrukkelijk bevel van den Koning, door de rijk-knechten van het Hof, in de nabijheid van den koninklijken stal, plegtig begraven. Een ander rijd-paard van Frederik den Grooten, met name Condé, stierf voor meerdere jaren aan de Vee-Artsenijschool te Berlijn, in den ouderdom van 38 jaren. Reeds op deszelfs derde jaar werd het in Engeland voor den Koning aangekocht, en naar Berlijn overgebracht. De Koning liet het, nadat het gedresseerd was, te Sanssouci, onder de tien Paarden plaatsen, welke aldaar gewoonlijk gestald werden. Condé muntte onder dezelve vooral uit, door zijne schoone en sterke ligchaamsgestalte, door zijn zachten aard, moed en volharding. Hij schuwde geen voorwerp, en bleef rustig onder het donderen der kanonnen. De Koning had zoo groote genegenheid voor dit Paard, dat hij hetzelfde dikwijls op suiker, en wanneer het jaargetijde het toeliet, op meloenen en vijgen vergastte.

Na den dood van Frederik, werd Condé eerst naar de Stoeterij te Neustadt aan de Dosse, en later naar de Vecartsenijschool te Berlijn overgebracht, om aldaar te worden verzorgd; hetwelk met de meeste zorgvuldigheid tot aan deszelfs dood is geschied.

Dit dier is meermalen naar het leven geteekend, en in Plaat gebragt, en na den dood verscheen een gedicht op hetzelfde.”.

Ten aanzien van de vrouwelijke dieren vervolgt hij dan:

„Het is, onder onze huisdieren, aan de Merrie eigen betrekkelijk lang vruchtbaar te blijven. Wij hebben aan de Vee-artsenijschool de ondervinding gehad van eene Merrie, welke na haar 22ste of 23ste jaar, nog drie volkomen gezonde en sterke Veulens ter wereld heeft gebragt. Mij zijn meerdere soortgelijke voorbeelden bekend, en van één Merrie, welke op haar 28ste jaar een Vculen wierp.

Pilger verhaalt van Merrien, die nog op het 30ste jaar schoone Veulens wierpen. Volgens het getuigenis van anderen duurt de vruchtbaarheid tot het 40ste jaar, doch alleen bij zulke Merrien, die gespaard zijn geworden.

De bovenstaande gevallen leveren de bewijzen op, dat het Paard vatbaar is een veel hooger leeftijd te bereiken, dan in het algemeen aan hetzelfde wordt toegekend en ook inderdaad te beurt valt.”.

En hij besluit:

„Men ziet inmiddels uit de aangehaalde voorbeelden, dat de mensch van het edelste onzer huisdieren — hetwelk als een onmisbaar voorwerp voor het maatschappelijk leven mag worden worden beschouwd, en bovendien een aanzienlijk deel van den nationalen rijkdom uitmaakt — een veel langer gebruik zou kunnen maken, dan thans het geval is, indien namelijk hetzelfde meer doelmatig, overeenkomstig deszelfs aard, behoeften en bestemmingen, werd behandeld, indien er meerdere belangstelling en zorg aan deszelfs aankweeking en verdere opvoeding werden besteed, vooral indien in de vroege jeugd minder van dezelfde vurige krachten werd gevergd. Wij zouden dan voorzeker in den regel van onze deugdzame inlandsche paarden tot den twintigjarigen ouderdom en meermalen zelfs een aanmerkelijk langeren tijd alle voordeelen kunnen trekken, in stede, dat vele thans reeds met hun achtste of tiende levensjaar, ja niet zelden zelfs vroeger, bijna alle waarde hebben verloren.”.

P. Hoekstra.

DE CANADESE „CATTALO”.

B. Müller-Hayc (Göttingen): Das kanadische Cattalo-Rind; *Der Tierzüchter*, 20-12-1963.

Sedert 1915 heeft men reeds geprobeerd Amerikaanse Bison (*Bos bison americanus*) te kruisen met vleesrunderen (*Bos taurus primigenius*). Dit met de bedoeling een ras te fokken dat in staat is koude winters zonder verliezen te doorstaan.

Met name is dit van belang voor Canada, waar men uitgebreide weidevelden vindt, waarop veel gras groeit, maar die tot nu toe niet gebruikt konden worden, omdat zij in de winter bedekt zijn door veel sneeuw en in een koude-zône liggen en in de zomer door veel insecten bezocht worden. De bison kan echter zowel tegen insecten als tegen felle kou. In de winter in het bijzonder nog daardoor, omdat hij door zijn instinct weet waar hij zich bij sneeuwstormen in veiligheid kan brengen. Men wil dus combineren de uitgesproken vleesaanleg van de Europese rundveerassen met de koude-tolerantie en de soberheid van de bison.

Bij deze proeven bleek al spoedig dat de verwijderde verwantschap een moeilijkheid was bij dit project, omdat de vruchtbaarheid zeer gering was. De paring van bisonstieren met Holstein-Friesian-, Hereford- en Shorthorn-koeien moest opgegeven worden, omdat na de geboorte een groot aantal kalveren en koeien stierven.

In de volgende jaren scheen de interesse niet meer te bestaan, maar toch werden er vanaf 1937 weer regelmatig kruisingen toegepast. Sedert 1950 worden deze proeven vooral in Alberta gedaan. Na de moeilijkheden bij de kruisingen van bisonstieren met Europese koeien werd een andere weg ingeslagen en wel de kruising van bisonkoeien met stieren der rundveerassen. Hierbij bleek een moeilijkheid te zijn, dat de stieren vaak niet paren wilden met de koeien der bison.

De onvruchtbaarheid was verder het beslissende probleem, omdat spoedig bleek dat alle mannelijke kruisingsprodukten van de F₁-generatie volledig steriel waren. De vrouwelijke F₁-produkten waren echter vruchtbaar. Om vruchtbare stieren te produceren en gelijktijdig de betere vleeseigenschappen van de Europese runderen sterker naar voren te brengen kruise men terug met de runderassen. Men zorgde er echter voor dat de genen der bison niet verdrongen werden, zodat men steeds met vrouwelijke dieren fokte, die nauw verwant waren aan de bison.

Men noemde alles Cattalo, dit woord is samengesteld uit „cattle” en „buffalo”. De kudde in Alberta is zo samengesteld, dat er ongeveer 1/16 bisonbloed in aanwezig is. Opmerkelijk was dat vruchtbare stieren pas naar voren kwamen toen minstens 75% bloed van runderen in de populatie te vinden was.

Men heeft nog geen verklaring gevonden voor de onvruchtbaarheid van de mannelijke kruisingsprodukten. Eerst dacht men dat een soort cryptorgisme hierbij een rol speelde i.v.m. de temperaturen in het scrotum. Vergelijkende proeven met Herefords, Cattalo's en Bisonen toonden echter aan, dat de intra-testiculaire temperaturen slechts weinig van elkaar verschilden. De robuustheid en de koude-tolerantie van de Cattalo's blijkt duidelijk uit de volgende gegevens, waarbij nagegaan werd hoeveel dagen de dieren gedurende de winter weidden.

	Hereford	Shorthorn	Angus	¾ rund x Cattalo	½ rund x Cattalo
Dieren die op de prairie weidden.					
Gem. in %	21,3	13,3	23,5	31,7	60,9

De gewichtsverliezen tijdens de winter waren dan ook veel groter bij de Europese runderen dan bij de Cattalo's.

De volgende cijfers geven hieromtrent enige inlichtingen. Zo verloren in een tijdvak van 79 dagen de Herefords 102 pounds, de Shorthorns 159 pounds, de Aberdeen Angus 106 pounds, de kruisingsprodukten met 75% runderbloed 111 pounds en de 50% Cattalo's 78 pounds.

Het volgende staatje geeft een overzicht omtrent de prestaties van Cattalo- en Hereford-kalveren.

	Stierkalveren		Koekalveren	
	Cattalo	Hereford	Cattalo	Hereford
Aantal gespeend	28	16	28	12
Aantal dat de mestperiode van 224 dagen beëindigde	26	16	28	11
Eindgewicht in lbs. gemid.	396	402	396	372
Variatie	282-464	296-464	260-498	276-430
Gem. dag. gewichtstoename in lbs.	2,22	2,45	1,79	1,84
Variatie	0,99-3,01	1,96-2,73	1,23-2,26	1,33-2,06

Bestaan er dus geen grote verschillen tussen Hereforde en Cattalo's wat betreft hun mogelijkheden voor de vleesproductie, de meerwaarde van de Cattalo's ligt in de verwerking van het weidevoeder. Ook de karkaskwaliteit van de Cattalo's was niet veel minder dan die der Herefords.

Ofschoon het dus eigenlijk gelukt is een koude-resistent rund met goede vleeseigenschappen te fokken is men toch nog niet geheel tevreden. De moeilijkheid is dat de omstandigheden in Alberta eigenlijk te goed zijn om een strenge selectie toe te kunnen passen. Men wil dan ook proberen de proefnemingen over te brengen naar een kouder terrein, waarbij dan mogelijk nog meer bisonbloed ingebracht zal worden.

P. Hoekstra.

CONGRESSEN

IVe BENELUX CONGRES VOOR DE GESCHIEDENIS DER WETENSCHAPPEN.

Het 4de Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen zal te Leuven worden gehouden op zaterdag 3 en zondag 4 oktober 1964. Eén der zittingen zal gewijd worden aan VESALIUS, wiens overlijden 400 jaar geleden, dit jaar herdacht wordt. Op de andere zittingen zullen vrije mededelingen gedaan worden. Teneinde het definitief programma te kunnen opmaken, worden de deelnemers die een lezing (max. 30 min.) wensen te houden, verzocht het inrichtingscomité hiervan vóór 1 juli e.k. in kennis te stellen, met opgave van de titel hunner mededeling. Alle briefwisseling betreffende het Congres dient gericht aan

Het Inrichtingscomité van het
4de BENELUX CONGRES
voor de Geschiedenis der Wetenschappen,
Prinsstraat 5, Antwerpen.

REÛNIE VAN OUD-LEDEN VAN HET VETERINAIRE STUDENTENCORPS „ABSYRTUS”.

De jaarlijkse reünie van oud-Absyrtianen zal worden gehouden op zaterdag 19 september 's middags om vier uur in Hotel Figi te Zeist. Iedere reünist ontvangt nog een uitnodiging. De uitnodigingen blijven beperkt tot hen die veertig jaar dierenarts zijn.

Uitgenodigd worden zij die reeds in de vorige jaren werden gevraagd, doch op *veler verzoek* zullen thans ook de oudere collegae, die hun studie begonnen in de jaren 1904, 1905, 1906, 1907, en de jongere generatie die in 1916 aankwam worden geïnviteerd.

Ieder jaar opnieuw blijkt hoe hecht de band is, die het oude „Absyrtus” in onze studietijd heeft gelegd.

Wij verheugen ons op het weerzien op 19 september a.s.

„Absyrtus dir gehöre ich”.

Dj. de JONG, Driebergen.
P. J. de JONG, Culemborg.

Van de Veeartsenijkundige Dienst

VOORLICHTING AAN TOERISTEN.

Afrikaanse varkenspest dreigt. Neem geen etenswaren mee uit het buitenland. Met deze waarschuwing heeft de Veeartsenijkundige Dienst zich in een circulaire gewend tot Nederlandse toeristen die naar het Zuiden gaan.

Behalve via de A.N.W.B., de K.N.A.C., de A.N.V.V., de Nederlandse Spoorwegen, de Nederlandse Kampeerraad en de luchtvaartmaatschappijen K.L.M. en Sabena, zijn deze circularies verspreid via de reisverenigingen Nederlandse Reisvereniging, Nederlandse Christelijke Reisvereniging en Nederlandse Reisvereniging voor Katholieken en een honderdtal reisbureaus in Nederland.

De N.R.V. besprak de circulaire op de reisleidersvergaderingen die aan het reis-seizoen vooraf gaan. De A.N.W.B. verstrekt de circulaire aan allen die een routebeschrijving naar het zuiden aanvragen.

Op de luchthavens Schiphol te Amsterdam en Zestienhoven te Rotterdam worden de circularies verstrekt aan passagiers die naar het zuiden vliegen. Bovendien heeft de K.L.M. in een speciaal bericht alle passage-agenten op de hoogte gesteld.

Bijna 20.000 circularies zijn op deze wijze reeds verspreid en er komen nog voortdurend verzoeken binnen om aanvulling van de voorraad.

Via de Hoofdafdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw en Visserij werd op vrijdag 29 mei in het programma van de regionale omroep Noord- en Oost en in dat van de VARA een vraaggesprek over de circulaire uitgezonden met de heer N. F. Werkman, inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst.

In de nieuwsuitzendingen van 18 en 19 uur op vrijdag 5 juni besteedde het ANP aandacht aan de circulaire.

Verscheidene Nederlandse dag- en toeristenbladen namen gedeelten uit de circulaire over.

Over de gezondheidseisen die verschillende toeristenlanden aan de in- en doorvoer van honden en katten, met het oog op hondsdoelheid, stellen en aan de eisen die Nederland stelt bij wederinvoer, is eveneens voorlichting gegeven aan toeristenorganisaties, reisbureaus, luchtvaartmaatschappijen en inlichtingenbureaus.

Circularies waarin deze eisen zijn opgenomen, zijn beschikbaar gesteld, opdat bij vragen van toeristen dienaangaande, het personeel informatie kan verstrekken.

Met medewerking van de Nederlandse Ambassade te Bonn, is bovendien in West-Duitsland voorlichting gegeven over de Nederlandse Voorschriften met betrekking tot de invoer van honden en katten in ons land. Dit teneinde grensmoeilijkheden voor Duitse toeristen die Nederland bezoeken, te voorkomen.

VERBOD INVOER VAN VLEES UIT BEPAALDE LANDEN.

Bij Koninklijk Besluit van 25 mei 1964 is een wijziging aangebracht in een besluit van 24 oktober 1961 met betrekking tot de invoer van vlees uit bepaalde landen. Voortaan is de invoer verboden van:

- vlees van herkauwende dieren, geslacht in Australië.
- vlees van eenhoevige dieren, geslacht in Griekenland en op Cyprus.
- vlees van alle vee, geslacht in Portugal, Spanje, Turkije, de U.S.S.R., alsmede in Afrika en Azië.
- vlees van varkens, geslacht in Frankrijk.
- vlees van kangaroos, geslacht in welk land ook.

Onder vlees wordt mede begrepen het gehele niet onthuide dier, gedood in de genoemde gebieden.

Het besluit is niet van toepassing op:

- gesmolten vetten.

- b. door verhitting tot tenminste 100 graden C verduurzaamde produkten van vlees.
- c. gezouten en gedroogde darmen, blazen en lebmagen van:
 1. varkens, welke elders dan in Frankrijk, Spanje, Portugal en Afrika zijn geslacht.
 2. herkauwende dieren, welke elders dan in Spanje, Portugal en Afrika zijn geslacht.

Bij Koninklijk Besluit van 24 oktober 1961 is voorts bepaald, dat de invoer van vlees slechts is toegestaan, mits bij aankomst in Nederland een gedagtekende en ondertekende verklaring wordt overgelegd van de officiële veterinaire dienst in het land waar de dieren, waarvan het vlees afkomstig is, zijn geslacht.

Deze verklaring dient in te houden:

- a. dat dit vlees afkomstig is hetzij van in dat land geboren en opgefokte dieren, hetzij van dieren welke in dat land rechtstreeks uit een in de verklaring genoemd land, van waaruit de invoer van dat vlees in Nederland niet is verboden, zijn ingevoerd en binnen 2 maal 24 uren na die invoer aldaar zijn geslacht.
- b. dat de dieren, waarvan dit vlees afkomstig is, bij de veterinaire keuring vóór en na het slachten niet lijdende of verdacht zijn bevonden aan een besmettelijke dierziekte.

Bij besluit van 1 juni 1964, is hieraan een derde punt toegevoegd, luidende:

- c. dat, voor zover het gaat om vlees van in Frankrijk geslachte runderen, de dieren waarvan het vlees afkomstig is, zijn geslacht hetzij in een slachthuis waar geen varkens worden geslacht, hetzij in een slachthuis dat is voorzien van een afzonderlijke afdeling voor het slachten van varkens.

VERBOD INVOER VAN STRO UIT FRANKRIJK.

Bij besluit van de Minister van Landbouw en Visserij van 5 juni 1964 is Frankrijk voorshands niet meer gerangschikt onder de landen, voor welke een algemene ontheffing voor de invoer van stro geldt.

Dit land is thans gebracht onder het regime van algemene ontheffing, voor zover het de invoer betreft van geperst graanstro, bestemd voor industriële verwerking. In- en vervoer zijn daarbij gebonden aan een aantal in de beschikking genoemde voorwaarden.

EXPORT VAN GESLACHT PLUIMVEE NAAR FRANKRIJK.

De Franse regering heeft, vooruitlopend op de E.E.G.-voorschriften, nieuwe importvoorwaarden gesteld, onder meer met betrekking tot de invoer van geslacht pluimvee. Daar deze voorwaarden gelijktijdig met de afkondiging in het Journal Officiel van kracht zijn geworden en er dus geen overgangperiode was, dreigden er moeilijkheden te ontstaan voor de Nederlandse pluimveeslachtbedrijven.

De Directeur van de Veerartsenijkundige Dienst heeft zich daarom gewend tot zijn Franse ambtgenoot en in een gesprek is overeenstemming bereikt omtrent een overgangperiode. Voorlopig kan tot 1 oktober Nederlands geslacht pluimvee op de oude voorwaarden naar Frankrijk worden geëxporteerd.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Juli,

- 2, Afd. Limburg K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Hotel Kissels, Roermond. (pag. 976)
- 13—24, Vet. Stud. Rijvereniging „De Solleysel”. Ruiterkamp Luyksgestel. (pag. 914)
- 31, tot 2 augustus, K.I. Congres, Wels. (pag. 474)

Augustus,

- 16—30, D.S.K. 12e Int. I.V.S.U.-Congres. (pag. 483)
- 20—22, IIIe Internationaal Congres voor Dierziekten, Kopenhagen. (pag. 1447 (1963)); (pag. 186)

September,

- 2—5, Symposium Fédération Internationale Pharmaceutique, Groningen. (pag. 891)
- 6—13, Ve Internationaal Congres „Voortplanting bij dieren”, Trento, Italië. (pag. 62, 939, 1059 (1962)); (pag. 388, 1388 (1963)); (pag. 186, 252, 390, 796, 000)
- 14—17, W.P.S.A. 2e Europese Pluimvee Congres, Bologna. (pag. 552)
- 16, Centrale Varkensfokdag voor Overijssel, Raalte.
- 19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus”. (pag. 971)

Oktober,

- 3—4, IVe Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig. (pag. 1318 (1963))
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)

November,

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)

1965

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13.

Gironummer 511606 ten name van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

VAN HET BUREAU.

Vakantie secretaris.

Bij de verschijning van deze aflevering zal de secretaris reeds afwezig zijn wegens vakantie en hij hoopt zaterdag 18 juli weer terug te komen.

In verband hiermede vervallen de spreekuren op woensdag 8 en 15 juli.

De eerste Hoofdbestuursvergadering na genoemde vakantie moest worden vastgesteld op woensdag 22 juli.

Dit wil zeggen, dat ook op die woensdag geen spreekuur kan worden gehouden; in de volgende aflevering kan eventueel worden meegedeeld, of er in de derde week van juli op een andere dag spreekuur zal zijn.

Gedurende de vakantie gaan de werkzaamheden op het bureau normaal door. Het secretariaat heeft zich in de loop der jaren o.a. steeds meer ontwikkeld als inlichtingenbureau. De huidige secretaresse is inmiddels zodanig ingewerkt, dat zij veel schriftelijke en telefonische vragen direct kan beantwoorden; zonedig zal zij eerst overleg plegen met de algemeen voorzitter.

Waarnemingsbureau.

Het spreekt vanzelf dat ook het waarnemingsbureau — juist in de vakantieperiode — normaal blijft functioneren.

De dagelijkse uitvoering hiervan berust bij de adjunct-secretaresse, mej. Weerensteyn, die er bijzonder veel tijd en zorg aan besteedt. Desondanks gelukt het haar niet altijd om aan alle aanvragen en bijzondere verlangens te voldoen. Dit is helaas voor een deel te wijten aan onvoldoende medewerking die het bureau van beide „partijen” nodig heeft. Onlangs moest hierdoor een dierenarts een vliegtuigreis met zijn vrouw een paar dagen voor het vertrek annuleren, omdat een beschikbare waarnemer zonder medeweten van het bureau een andere praktijkwaarneming had aanvaard.

Nogmaals wordt zowel de waarnemers c.q. assistenten en de practici nadrukkelijk verzocht het bureau steeds direct op de hoogte te stellen als — nadat men bij het bureau is ingeschreven — zelf onderlinge afspraken worden gemaakt.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Overijssel.

Kort verslag van de afdelingsvergadering op 26 mei 1964 in hotel „Dalzicht” te Nijverdal.

De voorzitter, collega A. J. van Doorn, heet in het bijzonder welkom de spreker Prof. H. van Genderen en de collegae T. Sinnema als vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur, J. W. A. C. v. Loenen en W. T. Koopmans, afgevaardigden van de Afdeling Friesland en E. L. Lansink afgevaardigde van de Afdeling Gelderland.

Na goedkeuring van de notulen, krijgt Prof. H. van Genderen het woord om te spreken over „Toxicologische aspecten van de Veevoederhulpstoffen”.

Na eerst de oestrogenen en de antithyreostatica behandeld te hebben, staat de inleider uitvoerig stil bij de antibiotica in het voeder en in de melk. Speciaal het allergiserend vermogen van Penicilline wordt uitvoerig toegelicht. Het probleem van de resistentie der ziektekiemen heeft allerwegen grote wetenschappelijke belangstelling. Men verwacht niet direct een mutatie naar een resistente stam, maar meer een selecteren van resistente stammen. In Japan heeft men bij een dysenterie uitbraak een

multiresistentie ontdekt, zonder dat het agens met deze antibiotica in aanraking was geweest. Het bleek, dat deze resistentie van andere bacteriën was overgekomen, hegeen men episodale overdracht van resistentie noemt. Iets dergelijks was ook waargenomen bij een jarenoude salmonellastam uit Friesland. In vitro is het inderdaad mogelijk, om de resistentie van een colistam over te dragen op b.v. een salmonellastam. Hierdoor wordt nog eens het belang van een wettelijke regeling van het gebruik van antibiotica in de veevoederhandel onderstreept. Deze wettelijke regeling moet dan een zo ruim mogelijk areaal van geneesmiddelen omvatten.

De voorzitter dankt hierna Prof. van Genderen zeer hartelijk voor zijn lezing, uit de vragen blijkt, dat iedereen met grote aandacht heeft geluisterd.

Het volgende punt is de ballotage van de collegae: Mevr. L. A. von Frītag-Drabbe Kūnzēl—Poot, J. A. H. L. von Frītag-Drabbe Kūnzēl en J. P. Nōuhūys, die allen met algemene stemmen worden aangenomen.

In de Provinciale Vestigingscommissie worden de collegae-practici J. G. J. ter Haar en A. Moerman als lid gekozen.

Er zijn te veel ingekomen stukken om hier te noemen, twee verdienen echter bijzondere aandacht. Ten eerste de brief van de „Meijerij” te Veghel, waarin deze voorstelt om de diergeneeskundige hulp aan de kalveren, die gevoerd worden met hun produkten, geheel in handen te leggen van de praktiserende dierenartsen. Deze kunnen dan de niet gespecificeerde nota indienen bij de „Meijerij”. Na enige discussie gaat de vergadering unaniem akkoord met de voorgestelde regeling. Ten tweede is er een memorandum van vier collegae uit Gelderland, met een begeleidend schrijven van het Hoofdbestuur om namen te noemen van leden die in aanmerking komen om een in te stellen studiecommissie te vormen. Het bestuur van de Afdeling Overijssel heeft collega J. J. Aukema als kandidaat-lid aan het Hoofdbestuur voorgedragen. De voorzitter deelt mede, dat hopelijk dit jaar de Beginsel-overeenkomst met het Landbouwschap en de Gezondheidsdiensten voor Dieren zijn beslag zal krijgen.

De rondvraag geeft geen bijzondere vragen, waarna de voorzitter deze zeer leerzame en prettige vergadering sluit, onder dankzegging aan de vele leden (32) die deze vergadering bijwoonden en aan het slagen ervan hebben bijgedragen.

J. J. AUKEMA,

secretaris.

Afdeling Limburg.

De afdeling Limburg van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal de eerstvolgende ledenvergadering houden op *donderdag 2 juli* om 20.00 uur in Hotel „Kissels”, Venloseweg 1 te Roermond.

Spreeker Dr. M. F. Kramer: „Dierenarts - vrij beroep”.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde:

H. Hemminga, Kon. Julianaweg 24, Oranjewoud.

J. H. Hoogendoorn, IJsseldijk West 18, Ouderkerk aan de IJssel.

M. I. M. Linthorst, Venrode, Twello.

J. A. M. Schrooijen, Plantagebaan 10, Wouw (N. Br.).

Mevr. W. G. Jaartveld-Otten, Pater Brugmanstraat 18, Nijmegen.

G. Vass, M. H. Trompstraat 3, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige studenten aangenomen als kandidaatlid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde:

P. Th. C. H. van der Goor, Alex. Numankade 9, Utrecht.

E. G. Hartman, H. Copijnlaan 18, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

Ex, J. R. F., te Raalte naar Langkampweg 1, aldaar, tel. (05720) 19 90 (*privé*), 13 91 (*praktijk*), gr. (*privé*) 955972, (*maatschap.*) 1026913, grass. met M. van den Berg. (162)

- Gunnink, J. W.; 1964; Huizen, Naarderstraat 244. (167)
 Misdorp, W., te Amsterdam, tel. gewijzigd (020) 79 67 28 (*privé*), 74 34 34 (Ant. v. Leeuwenhoekhuis), 94 99 55 (ab.) (188)
 Reiningh, W. J. C., te Voorschoten, aangesloten onder tel. *privé* (01710) 46 96 (196)
 Spaargaren, S., van Loenen a/d Vecht naar Loosdrecht, Nieuwe Loosdr. dijk 194. (203)
 Swinkels, H., te Nuenen, tel. gewijzigd in (04993) 15 10, gr. 1138087, P. uitsl. kl. huisk. (205)
 Tees, J., te Heerde, tel. (05782) 15 89; gr. 906309; h.k.; gm.D.; plv. I.; oud res. p.a. 1e kl. (206)
 Vliet, J. C. J. van, te Zeist, aangesloten onder tel. *privé* (03439) 314. (211)
 Zijp, W. A., te De Rijp, naar W. Pzn. Lakemanstraat 16, aldaar, tel. en gr. ongewijzigd. (218)

Diergeneeskundig examen:

Geslaagd op 16 juni 1964:

Fontijne, P.

(inlassen pag. 163)

Kroes, R.

(inlassen pag. 182)

Jubilea:

De onderstaande collegae hopen op 18 juli a.s. het feit te herdenken dat zij 50 jaar dierenarts zijn:

H. van den Berg, P 80, Wezep.

Dr. A. W. Brons, Emmalaan 6, Ermelo (G), (afwezig).

Dr. L. Gazenbeek, Groothertoginnelaan 95, 's-Gravenhage (afwezig).

J. A. M. van Hal, Ludwigstraat 15, Roosendaal (afwezig).

R. van den Hoek, Oranjestraat 2, Barendrecht (afwezig).

J. A. Knape, Prins Bernhardlaan 3, Leersum (afwezig).

D. Koiter, Spoorlaan 15, Bilthoven (afwezig).

F. H. van Raadshoven, Stadhouderslaan 75, Utrecht (afwezig).

RECTIFICATIE

In de Mededelingen van de Veeartsenijkundige Dienst (pag. 898, afl. 15 juni 1964) ad II, 3 dient „De bemesting” ten rechte te luiden: „De besmetting” en dient de eerste zin „De wijze van bemesting van Afrikaanse varkenspest.....” ten rechte te luiden: „De wijze van besmetting van Afrikaanse varkenspest.....”

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten



mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPPEL

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

„Specific pathogen-free pigs”.¹⁾

door J. F. FRIK²⁾, mede namens C. H. W. DE BOIS³⁾ en K. K. VAN HELLEMOND⁴⁾

Inleiding.

1. Algemene opzet.
2. Toepassing van S.P.F.-pigs.
3. Uitgangsmateriaal.
4. Operatie-ruimte en operatie-uitrusting.
5. Operatie-techniek.
6. Opfokperiode S.P.F.-pigs:
 - a. in de incubator
 - b. in de brooder
 - c. in de isolation-pen
7. Sterilisatie van ruimte en materiaal.
8. Voeding.
9. Primary Production Centre.
10. Nabeschouwing.
11. Slotconclusies.

Inleiding.

Bij de bestudering van virusziekten wordt de noodzaak van het gebruik van „pathogen-free, colostrum deprived pigs” (de z.g. P.F. pigs) sedert enkele jaren algemeen erkend. Bovendien is door de intensivering van de varkenshouderij het belang van dieren, die als ziektekienvrij kunnen worden beschouwd, sterk naar voren gekomen. Vanzelfsprekend wordt men hierbij voor vele praktische problemen gesteld.

In de U.S.A. heeft men reeds enkele jaren ervaring ten aanzien van de praktische toepassing van P.F.-pigs. Gezien de goede resultaten aldaar heeft men in Engeland besloten, althans voorlopig, op kleine schaal P.F.-pigs te gaan „leveren” voor de opbouw van varkensbedrijven, welke vrij dienen te zijn van bepaalde varkensziekten, zoals enzoötische pneumonie en atrofische rinitis.

Met betrekking tot de terminologie maakt men onderscheid in:

- a. „germ-free pigs”, steriel verkregen en steriel opgefokte dieren;
- b. „pathogen-free, colostrum deprived pigs”: op steriele wijze verkregen dieren, die gedurende de eerste levensdagen steriel worden opgefokt en daarna vrij van ziektekiemen;
- c. „minimal-disease-pigs”: dieren die niet op steriele wijze worden verkregen en opgefokt, maar die vrij van specifieke ziektekiemen worden gehouden.

¹⁾ Verslag van een bezoek aan Dr. A. O. Betts; Dept. of Animal Physiology, School of Veterinary Medicine, University of Cambridge.

²⁾ J. F. Frik; Instituut voor Veterinaire Bacteriologie van de Rijksuniversiteit Utrecht; Biltstraat 172.

³⁾ Prof. Dr. C. H. W. de Bois; Kliniek voor Veterinaire Verloskunde en Gynaecologie van de Rijksuniversiteit Utrecht; Biltstraat 172.

⁴⁾ K. K. van Hellemond; Zoötechnisch Instituut van de Rijksuniversiteit Utrecht; Biltstraat 172.

De onder b. en c. genoemde dieren worden naar Amerikaans gebruik meestal aangeduid als S.P.F.-pigs, te weten „specific pathogen-free pigs”. Tot nu toe is het probleem van de nomenclatuur nog niet geheel bevredigend opgelost.

Door menig onderzoek is duidelijk naar voren gekomen dat de operatietechniek aan de zeug om op steriele wijze biggen te verkrijgen minder moeilijkheden oplevert, dan de maatregelen die genomen moeten worden om de status specifiek-ziektekienvrij te kunnen handhaven.

1. Algemene opzet.

Onderwerp van studie vormde de wijze waarop in Cambridge biggen, vrij van specifieke ziektekiemen, worden verkregen en opgefokt, de z.g. „S.P.F.-pigs”.

Er wordt hysterectomie op een drachtige zeug verricht, waarna de uterus in een „operating-hood” wordt geopend. De op deze wijze geboren biggen worden de eerste 10 à 14 dagen geïsoleerd opgefokt in de z.g. „incubators”. Afhankelijk van de bestemming vindt de verdere opfok plaats in een „isolation-pen” (ten behoeve van research-doeleinden) of in een „brooder” (onder praktijkomstandigheden).

Na een verblijf van 25 dagen in een brooder zijn de biggen geschikt om naar bedrijven te worden overgebracht voor de opbouw van een specifiek ziektekienvrije varkensstapel. Deze bedrijven worden aangeduid met „M.D.-herds”, d.w.z. minimal-disease herds, de aanwezige dieren met „M.D.-pigs”, te weten minimal-disease pigs.

2. Toepassing van S.P.F.-pigs.

2.1 Aanleggen van weefselcultures.

Nieren en/of longen van S.P.F.-pigs worden gebruikt voor het aanleggen van weefselcultures ten behoeve van virologisch onderzoek. Worden voor dit doel organen van normale slachtdieren benut, dan kan een reeds aanwezige virus-besmetting niet worden uitgesloten. Het gebruik van S.P.F.-pigs in virologische laboratoria is uit dien hoofde dan ook noodzakelijk.

2.2 Voor experimentele infecties met:

2.2.1 entero-virussen.

Aangezien entero-virussen een matige pathogeniteit bezitten is het noodzakelijk bij de bestudering van deze groep virussen uit te gaan van virus-vrije proefdieren. Bovendien moeten eventueel natuurlijke antilichamen, die normaliter met het colostrum kunnen worden verkregen, in de te gebruiken dieren ontbreken.

2.2.2 virussen uit de respiratie-tractus. Hiervoor geldt hetzelfde als onder 2.2.1 beschreven is.

2.2.3 adeno-virussen, afkomstig van de mens.

2.3 Voor de opbouw van een M.D.-herd.

Bij de „Veterinary School” in Cambridge is men in september 1958 met een M.D.-herd gestart. Garanties kunnen worden gegeven voor het vrij zijn van atrofische rinitis, virus-pneumonie en ectoparasieten.

2.4 Andere mogelijkheden voor de toepassing van S.P.F. - pigs:

- 2.4.1 bij voederproeven;
- 2.4.2 voor genetische experimenten;
- 2.4.3 bij de bacteriologische bestudering van de darmflora van biggen en varkens.

3. Uitgangsmateriaal.

Aan de te gebruiken zeugen worden betrekkelijk weinig eisen gesteld. Men volstaat met klinisch gezonde dieren, afkomstig van gunstig bekend staande bedrijven. Een vereiste is, dat de dek- of inseminatiedatum bekend is. De te verrichten hysterectomie geschiedt n.l. op de 111e of 112e dag der drachtigheid. Opereren vóór de 111e dag wordt ten zeerste ontraden i.v.m. slechte overlevingskansen der biggen, terwijl na de 112e dag het risico bestaat, dat de zeug reeds spontaan aan het biggen is.

4. Operatie-ruimte en operatie-uitrusting.

4.1 De inrichting van de operatie-ruimte is als volgt:

- 1. een hijsbalk met een lier om de zeug aan de achterbenen te kunnen optakelen;
- 2. goede waterdichte verlichtings-apparatuur en dito contactdozen;
- 3. een tegelvloer en gedeeltelijk betegelde wanden, die gemakkelijk te reinigen en te ontsmetten zijn;
- 4. wasgelegenheid met warm en koud stromend water;
- 5. een muurring in verband met fixatie van de zeug;
- 6. voldoende ruimte, waarin circa 12 personen, nodig vóór, tijdens en na de operatie, gemakkelijk hun taak kunnen verrichten.

4.2 Tot de operatie-uitrusting behoren:

4.2.1 Operating-hood.

De „operating-hood” is een couveuse-achtige ruimte, gemaakt van chroomstaal, waarin kijkglasjes zijn aangebracht. Voor de twee operators zijn in de zijwanden een paar rubber handschoenen bevestigd, terwijl zich boven op de „hood” een lichtinstallatie bevindt. In de zijwand van de operating-hood is een ventilator geplaatst, welke lucht aanzuigt, die wordt verwarmd door enkele elektrische ringelementen. Daarna passeert deze verwarmde lucht een glaswolfILTER. De temperatuur in de operating-hood wordt op deze manier op ongeveer 35° C gehouden. Via een luik in de bodem van de operating-hood brengt men de biggen in een bak, die naar buiten geschoven kan worden, nadat genoemde bak vanuit de operating-hood eerst wordt gesloten. (oude model d.m.v. een ritssluiting in een zeildoek, nieuwe model met deksel). Zodra de bak met biggen naar buiten wordt geschoven trekt men een steriele katoenen zak er om heen en is het geheel gereed voor transport naar de incubators (de dieren kunnen ongeveer een half uur op deze wijze opgesloten zitten).

- 4.2.2 Elektrisch bedwelmsapparaat. In vele slachthuizen is dit als een schaar werkend apparaat in gebruik.
- 4.2.3 Uitrusting voor CO₂-bedwelmings. Een katoenen zak bevat vast koolzuur waarop warm water wordt gegoten. Onmiddellijk daarna wordt de zak over de kop van de zeug getrokken en dichtgesnoerd.
- 4.2.4 Groot mes, scalpel, naalden en hechtmateriaal, klemmetjes, scharen, handdoeken, wondhaken, flesjes met Tinctura Jodii 5% enz.

5. Operatie-techniek.

5.1 Fixatie.

Het varken wordt gefixeerd d.m.v. een strop om de bovenkaak (een z.g. varkensstrop), waarbij het einde van het touw door een muurring wordt gehaald. Vervolgens worden op de metatarsi van beide achterbenen metalen kluisters geplaatst, die zich aan het uiteinde van de kettingen van de lier bevinden.

5.2 Bedwelmings.

De zeug wordt elektrisch bedwelmd. Op het moment dat de stroom wordt doorgevoerd valt de zeug om of wordt op haar zijde geworpen. Onmiddellijk hierna wordt het dier zo snel mogelijk omhoog getakeld. De uitrusting voor de CO₂-anesthesie is inmiddels gereed gemaakt. Zodra de zeug vertikaal hangt wordt de zak waarin de CO₂ ontwikkeld wordt over de kop geschoven en met een koord om de nek vastgesnoerd. Het bedwelmsapparaat wordt op dat moment van de zeug genomen. Het dier inhaleert de CO₂-dampen en is na 40-50 sec. voldoende gevoelloos. De operateur wordt dit gewaar door het verslappen van de buikspieren. Onder tussen wordt de buikwand gedesinfecteerd.

5.3 Eigenlijke operatie.

De huidsnede in de linea alba loopt vanaf het voorlaatste paar tepels tot aan het tweede paar. De wondranden worden m.b.v. wondhaken door helpers uiteen gehouden. De spierlaag wordt evenwijdig aan en iets lateraal van de linea alba doorgesneden. De klieving van het peritoneum geschiedt zodra de „operating hood” tot vlak onder de zeug is gereden. De uterus wordt uit de buikholte getrokken en komt dan boven de tank van de „operating hood”, gevuld met een desinfectans, te hangen. De ligamenta latae worden doorgesneden en tenslotte wordt de uterus ter hoogte van de cervix losgemaakt. De uterus valt in de tank, wordt door de operateur naar beneden geduwd en door twee aan en in de „operating hood” werkzame assistenten „de couveuseruimte” binnengetrokken. De tank wordt hierna van binnen met een deksel afgesloten. De uterus wordt vervolgens zo vlug mogelijk, telkenmale ter plaatse van een big, m.b.v. de duimen opengescheurd. De verbinding van de navelstreng met de placenta van de op deze wijze geboren biggen blijft voorlopig bestaan. Op 10 à 15 cm afstand van de buikwand van iedere big wordt de navelstreng voor-

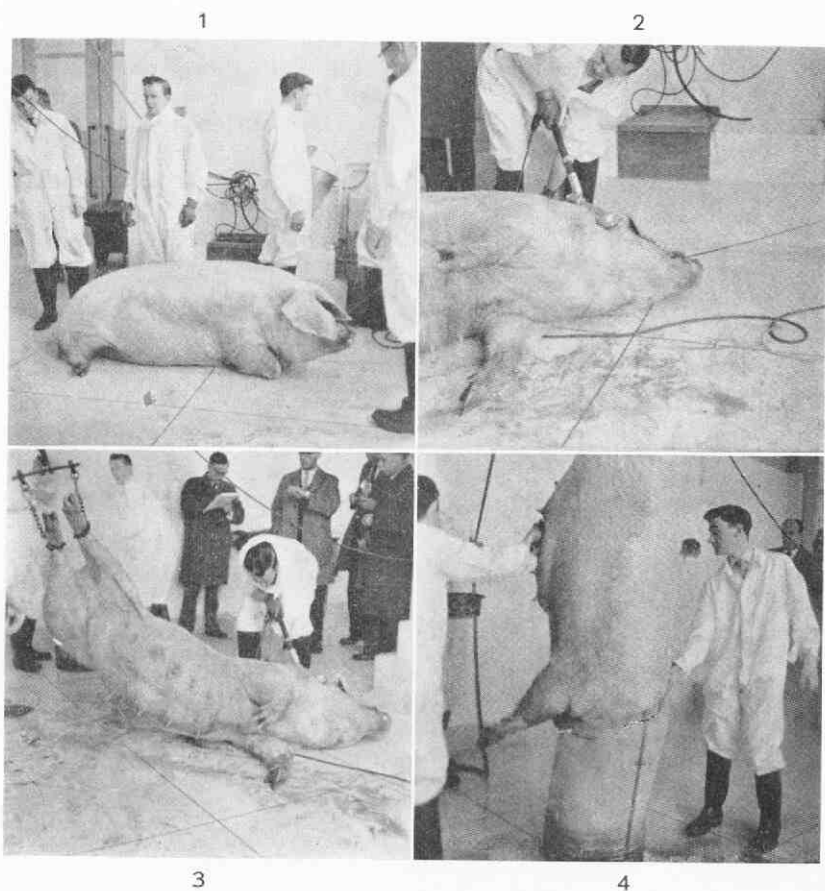


Foto 1.

In de operatieruimte is de varkensstrop om de bovenkaak van de zeug gelegd; wegens de gladde tegelvloer kan de zeug moeilijk blijven staan.

Foto 2.

De zeug wordt elektrisch bedwelmde.

Foto 3.

De zeug wordt opgetakeld, terwijl de bedwelmning nog voortgang vindt.

Foto 4.

De zak, waarin CO₂-ontwikkeling plaatsvindt, wordt om de hals van de zeug vastgesnoerd; men desinfecteert ondertussen de buikwand van de zeug.

zien van een klemmetje. Het eventueel in de mond en/of neusgaten aanwezige slijm wordt verwijderd. Zodra alle biggen zijn geboren worden ze met handdoeken drooggewreven. Daarna bindt men de navelstrengen vlakbij de buikwand af; het zich in de navelstreng bevindende bloed wordt even vóór het moment van afbinden naar de big teruggeduwd. De navelstompjes worden in Tinctura Jodii 5% gedompeld. Tenslotte worden de biggetjes via een luik in de bodem in de „transportbak” geplaatst, die daarna uit de „operating-hood” wordt genomen. Tijdens het uithalen wordt de bak in een gesteriliseerde katoenen zak geschoven. Het geheel wordt dan naar de stal met de „incubators” overgebracht.

Rest nog te vermelden dat de zeug onmiddellijk na het uithalen van de uterus d.m.v. verbloeding wordt gedood. De buikwand wordt vervolgens gesloten met een doorlopende hechting (festoneersteek), waarna men de zeug naar het abattoir brengt om verder te worden afgeslacht.

6. Opfokperiode van de S.P.F.-pigs.

6.1 In de „incubator”.

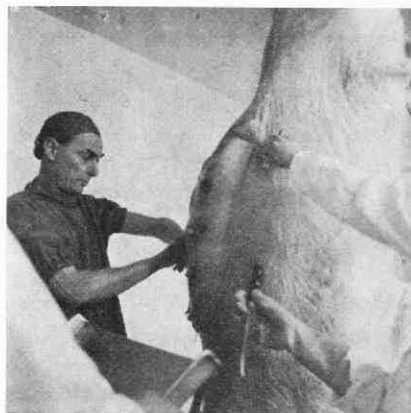
Een incubator is een rechthoekige afgesloten ruimte, gemaakt van chroomstaal, waarin één big de eerste 10 à 14 levensdagen wordt opgefokt met gesteriliseerde zeugen-kunstmelk. In een z.g. „isolation-pen” (zie 6.3) zijn 12 incubators opgesteld. De incubators worden d.m.v. een ventilatie-systeem en filters van gefilterde lucht voorzien; iedere 3 à 5 minuten wordt de inhoud van zo'n incubator ververst. Vóór de biggen uit de transportabele bak in de incubators worden geplaatst, wordt het gewicht bepaald.

Ongeveer vier uur na de hysterectomie krijgen de biggen de eerste voeding, te weten steriele zeugenkunstmelk; de biggen worden vervolgens 3 x daags gevoerd. Er zijn 2 sets met voederbakjes in gebruik, zodat bij iedere voeding de bakjes van de vorige voeding kunnen worden schoongemaakt en gedesinfecteerd. Aan de achterzijde van iedere incubator bevindt zich een klein raam, waar de verzorgster door heen kan zien of de biggen geen afwijkingen vertonen en of ze drinken.

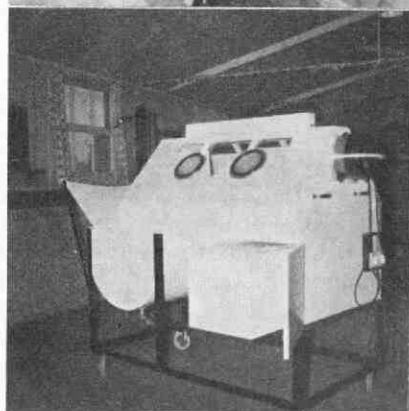
De temperatuur in de incubator is op het moment dat de biggen erin worden gebracht 32,5° C; in de loop van de volgende 10 à 14 dagen zakt deze temperatuur geleidelijk tot 21° C. In de incubator bevindt zich een geperforeerde bodem, waar de faeces en urine gemakkelijk doorheen kunnen vallen, welke niet worden verwijderd. Door bacteriologisch faecesonderzoek is aangetoond dat zich na 4 tot 7 dagen een darmflora ontwikkelt.

Aangezien genoemde chroomstalen incubators zeer duur zijn heeft men naar andere mogelijkheden ter vervaardiging hiervan gezocht. Kort geleden is een cilindervorm van hardboard gemaakt, afgesloten door aluminium deksels, welke zeer veel goedkoper geleverd kan worden dan de oorspronkelijke. In de praktijk moet dit model echter zijn bestaansrecht nog bewijzen.

5



6



7



8

Foto 5.

De chirurg verricht de huidsnede in de linea alba.

Foto 6.

Nadat de operating-hood tegen de zeug wordt aangereden (de „glijbaan” vlak onder de naar benedenhangende uterus) wordt de uterus losgesneden.

Foto 7.

Een „operating-hood”.

Foto 8.

Twee operateurs zijn aan de operating-hood werkzaam om de biggen uit de uterus te verwijderen.

6.2 In de „brooder”.

Een brooder is een in tweeën verdeelde verplaatsbare, afgesloten bak waarin 2 x 6 biggen worden gehouden gedurende 25 dagen na het verlaten van de incubators. De voeding geschiedt geleidelijk aan ad libitum met water en „pellets”. Evenals de incubator wordt de brooder voorzien van gefiltreerde lucht. Afhankelijk van de grootte is het mogelijk 2 à 3 „brooders” in een isolation pen te plaatsen. In Cambridge was, gezien de laboratoriumtoepassing van S.P.F.-pigs aldaar, geen brooder in gebruik.

6.3 In de „isolation-pen”.

Een „isolation-pen” is een geïsoleerde stalruimte, waarin incubators en/of brooders geplaatst kunnen worden. Tevens worden ze gebruikt om experimenteel geïnfecteerde biggen te huisvesten. In Cambridge worden ze echter ook benut voor de verdere opfok na de incubator-periode.

Men betreedt zo'n „isolation-pen” via een luchtsluis, waarin gesteriliseerde kleding, hoofddeksel, mondklep en rubber handschoenen aanwezig zijn voor het personeel, ingeval de „pen” incubators bevat. Anders is normaal gewassen kleding aanwezig om aan te trekken, vóórdat men de echte isolatieruimte betreedt. Laarzen trekt men daar pas aan. De temperatuur in zo'n „pen” bedraagt ongeveer 21° C.

7. Sterilisatie van ruimte en materiaal.

De ruimte, waarin de operatie van de zeug plaatsvindt, wordt goed gereinigd en met hypochloriet behandeld, evenals de kluisters, takel en de zak voor de kooldioxyde-bedwelming. De „operating-hood” wordt vóór ieder gebruik goed gereinigd; de tank vult men met desinfectans en de luiken, die toegang geven tot resp. deze tank en de transportbak, opent men. De ventilator aan de zijwand wordt verwijderd, evenals het filter; op deze plaats bevestigt men een leiding, waardoor stoom in de „hood” geblazen kan worden. De gehele „operating-hood” wordt nu onder een foudraal geplaatst, waarna de stoom wordt doorgevoerd.

Gedurende 2 x 45 à 60 minuten wordt de „hood” nu „gestoomd”, met een interval van 12 à 15 uur, terwijl de schuifbak apart gestoomd wordt. Na het afhalen van de stoomleiding wordt direct een steriel glaswulfiler in de zijwand geplaatst, waarna het verwarmingselement en de ventilator bevestigd kunnen worden. Tot slot wordt de verlichtingsinstallatie boven op de „hood” geplaatst.

Gesteriliseerde handdoeken en steriel instrumentarium, evenals een flesje met joodtinctuur, worden via het luik van de schuifbak binnen in de hood gelegd. Nadat de gesteriliseerde schuifbak uit zijn foudraal is gehaald, op zijn plaats geschoven en de deur gesloten, is het geheel voor de operatie gereed.

De incubators worden met meerdere tegelijk gestoomd, alvorens ze in de „isolation-pen” te plaatsen. Een ongeopende rol watten, een waterdichte zaklantaarn, maximum- en minimumthermometer en een „vuilnisvat” met desinfectans worden eveneens in de „isolation-pen” gezet, nadat deze met water en hypochloriet is gereinigd. Hierna wordt de gehele isolatieruimte ontsmet (uitgerookt) met formaline-damp door

formaldehyde in een bak met kaliumpermanganaat te gieten (0,5 liter op 450 gram per 27 m³ ruimte). Een 24-48 uur later plaatst men de biggen in de incubators.

Een brooder wordt, na goed gereinigd te zijn, ontsmet met de formaldehyde-damp, terwijl daarna de isolation-pen, waarin de brooder zich bevindt, in zijn geheel met formaldehyde-damp wordt ontsmet.

8. Voeding.

8.1 In de incubator.

De eerste voeding vindt 4 à 5 uur na de hysterectomie plaats.

Aan de biggen wordt dan ± 100 cm³ van een gesteriliseerd zeugenmelk vervangend preparaat gegeven. De tweede voeding geschiedt ongeveer 5 uur later. Gedurende de nacht wordt geen voedsel gegeven. De volgende dag wordt de eerste voeding om 9.00 uur gegeven, de tweede om 14.00 uur en de derde na geleidelijke vervroeging om 17.00 uur.

De melk wordt klaargemaakt op een temperatuur van $\pm 40^{\circ}$ C. De hoeveelheid melk wordt geleidelijk opgevoerd tot ± 300 cm³ per keer op een leeftijd van 10 dagen. Het is slechts zelden nodig een big te leren drinken; indien nodig is het meestal voldoende de snoet van de big in het bakje met melk te drukken.

Een enkele maal treedt er diarree op. Als oorzaak wordt in de eerste plaats overvoeding en in de tweede plaats het geven van te koude melk opgegeven. Bij ernstige gevallen van diarree wordt de hoeveelheid melk verminderd, terwijl voor voldoende water wordt gezorgd.

In geen geval wordt gebruik gemaakt van antibiotica of chemotherapeutica.

8.2 In de brooder en isolatie-pen.

De kunstmelk wordt niet meer gesteriliseerd. Het aantal malen dat gevoerd wordt is nog steeds 3. De hoeveelheid melk wordt langzamerhand verminderd, terwijl aan de melk wat droog, tot korrels geperst babybiggenmeel wordt toegevoegd. In ongeveer een week worden de dieren hieraan gewend. Uiteraard wordt dan ook water ter beschikking gesteld en wel ad libitum, evenals de korrels.

Het gebruikte zeugenmelk vervangend preparaat is een handelsprodukt, genaamd „Amvilac”, afkomstig van de Glaxo-Laboratoria. De opgegeven analyse hiervan is 27% ruw eiwit, 10% vet en 0.1% ruwe celstof.

Het poeder wordt volgens het voorschrift van de fabrikant opgelost, te weten 1 kg poeder in 3 liter water. De sterilisatie vindt plaats in een autoclaaf gedurende 15 minuten op 120° C.

9. Primary Production Centre.

Een Primary Production Centre heeft tot doel biggen te leveren voor de opbouw van een M.D.-herd. In Dry Drayton, nabij Cambridge gelegen, werd een dergelijk in aanbouw zijnd instituut bezocht. Enige belanghebbenden, waaronder boeren, dierenartsen, mengvoederfabrikanten en farmaceutische industrieën waren tot de bouw van een P.P.C. besloten, daarbij geadviseerd door Dr. Betts.

Zo'n P.P.C. is te verdelen in een „Sows-House” en een „Clinical Rearing House for pigs”.

9.1 Sows-House.

Het sows-house dient om de ingezonden zeugen van diverse eigenaren gedurende 3 weken, voorafgaande aan de te verrichten hysterectomie, te huisvesten. Er is plaats voor 40 dieren. Tijdens deze drie weken vindt een dagelijkse klinische controle plaats.

- 9.2 In de Clinical Rearing House for Pigs (kosten $\pm$ f 200.000,-) bevinden zich 8 kamers voor incubators en 8 kamers voor 2 of 3 broeders. Verder zijn aanwezig een sterilisatie-ruimte, een keuken, een administratieruimte, een personeelslokaal, ruimte voor voeropslag en een kleedruimte. Een belangrijke voorwaarde voor het toekomstige M.D.-bedrijf is, dat gedurende minimaal 6 weken vóór de S.P.F.-pigs arriveren, geen varkens mogen worden gehouden. Vanzelfsprekend moeten de hokken enz. grondig gereinigd en gedesinfecteerd worden nadat alle aanwezige varkens zijn afgevoerd.

Met één bedrijfsleider en enkele verpleegsters verwacht men de werkzaamheden in een P.P.C. op de juiste wijze te kunnen volbrengen.

De capaciteit van het bezochte P.P.C. wordt geschat op ongeveer 200 tomen biggen per jaar.

Volledigheidshalve volgen enkele geschatte kosten:

een S.P.F. big, afkomstig uit een P.P.C. van	
bovengenoemde capaciteit:	$\pm$ f 150,—
een chroomstalen operating-hood:	$\pm$ f 3300,—
een chroomstalen incubator:	$\pm$ f 600,—
een aluminium operating-hood:	$\pm$ f 2200,—
een aluminium brooder:	$\pm$ f 1400,—

Over het toe te passen controle-systeem van de M.D.-herds, opgebouwd via een P.P.C., konden nog geen gegevens worden verstrekt.

10. Nabeschouwing.

De toepassing van S.P.F.-pigs in laboratoria, ter bestudering van verschillende virusziekten biedt vele mogelijkheden. Uit de ervaringen van Dr. Betts en medewerkers is gebleken dat het gebruik van S.P.F.-pigs noodzakelijk is om op verantwoorde wijze research te verrichten over virusziekten bij biggen en varkens. Bovendien is het afwezig zijn van antistoffen in deze S.P.F.-pigs (of anders gezegd dieren vrij van gamma-globulinen) van grote waarde in verband met immunologische onderzoeken.

Op bacteriologisch gebied bestaan eveneens mogelijkheden voor de toepassing van S.P.F.-pigs, met name bij de bestudering van de darmflora van biggen en varkens.

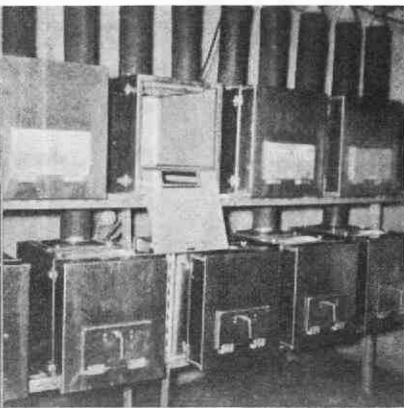
Voor voedingsproeven, eventueel bij genetische experimenten, kan eveneens het gebruik van S.P.F.-pigs van grote waarde zijn.

Wat betreft de praktische toepassing van S.P.F.-pigs doen zich problemen voor die niet zo eenvoudig zijn op te lossen, waar het de varkenshouderij in Nederland betreft.

9



10



11



12

Foto 9.

De lade, waarin de biggen verzameld zijn, wordt uit de operating-hood getrokken.

Foto 10.

Een isolation-pen met meerdere incubators.

Foto 11.

Een brooder.

Foto 12.

Geïsoleerde stal, met meerdere isolation-pens.

In de U.S.A. zijn de resultaten tot nu toe gunstig te noemen; daar worden garanties gegeven voor varkens die vrij zijn van:

1. atrofische rinitis;
2. viruspneumonie;
3. ectoparasieten;
4. brucellosis;
5. leptospirosis.

De grootste aandacht dient gericht te worden op het controle-systeem en wel:

- a. de controle van de „primary production centres”; dus de centra waar de te opereren zeugen de laatste 3 weken vóór de operatie in quarantaine verblijven om daarna geopereerd te worden; de opfok van de biggen vindt hier gedurende de volgende weken plaats. Naast een aantal dierenartsen dient goed geschoold personeel aanwezig te zijn.
- b. de controle van de bedrijven die S.P.F.-pigs ontvangen (de z.g. „repopulated herds”). Deze bedrijven dienen vóór de ontvangst der S.P.F.-pigs gedurende 6 weken vrij van varkens te zijn, moeten goed worden ontsmet en moeten na ontvangst der biggen zorg dragen voor goede huisvesting en verzorging, met uitsluiting van infectiemogelijkheden.

Ondanks de hoge kosten, die het project van de S.P.F.-pigs met zich medebrengt, lijkt het toch gewenst een begin te maken met een „centrum” waar deze biggen kunnen worden geleverd en wel in de eerste plaats voor de verschillende research-doeleinden. Daarnaast verdient het aanbeveling op kleine schaal een proefopzet in de praktijk te verwezenlijken, waarbij van te voren door een juiste organisatie zorg dient te worden gedragen voor goed geschoold personeel en een goede controle.

11. Slotconclusies.

De ervaringen, opgedaan tijdens het bezoek aan Cambridge, kunnen als volgt worden samengevat:

- 11.1 het is zeer goed mogelijk op steriele wijze biggen te verkrijgen en vrij van specifieke ziektekiemen op te fokken;
- 11.2 voor diverse research-doeleinden (speciaal ten aanzien van virologisch werk) is het gebruik van S.P.F.-pigs noodzakelijk;
- 11.3 het is een vereiste over uitermate goed geschoold en betrouwbaar personeel te kunnen beschikken;
- 11.4 zonder al te grote investeringen te doen is het mogelijk en gewenst een „S.P.F.-pigs project” op te zetten, zowel voor research als praktijk-doeleinden.

SUMMARY.

The experience gained during the visit to Cambridge may be summarized as follows. It is quite possible to obtain and raise specific pathogen-free pigs.

The use of S.P.F.-pigs is essential in various fields of research (particularly in virological work).

An extremely well-trained and reliable staff should be available.

It is possible and desirable to plan a „S.P.F.-pigs project”, both for research and practical purposes, without making unduly large investments.

RÉSUMÉ.

Les expériences recueillies pendant une visite à Cambridge peuvent être résumées comme suit.

Il est très bien possible d'obtenir des porcelets d'une façon stérile et de les élever exempts de bactéries spécifiques.

Pour les diverses fins de recherches (particulièrement pour le travail virologique) l'emploi de „S.P.F.-pigs” est nécessaire.

Il est indispensable de pouvoir disposer de personnel de confiance et extrêmement bien instruit.

Sans faire de trop grands investissements il est possible et souhaitable d'organiser un project „S.P.F.-pigs”, tant pour les recherches que pour des fins de pratique.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die, während eines Besuches an Cambridge gemachten Erfahrungen können folgendermassen zusammengefasst werden:

Es ist sehr gut möglich auf sterile Weise Ferkel zu bekommen und sie frei von spezifischen Krankheitskeimen aufzuziehen.

Für verschiedene Researchzwecke (speziell hinsichtlich virulogischer Arbeit) ist die Haltung von „S.P.F.-pigs” notwendig.

Haupterfordernis ist, über besonders gut geschultes und zuverlässiges Personal verfügen zu können.

Ohne allzu grosse Investitionen vorzunehmen, ist es für Research, sowie für praktische Zwecke möglich und erwünscht, ein „S.P.F.-pigs-Projekt” aufzustellen.

RESUMEN.

Se pueden resumir las experiencias, ganadas durante la visita a Cambridge, como sigue.

Es muy bien posible obtener lechoncillos de un modo estéril y criarlos libres de microbios.

Para varios fines de investigación (especialmente en cuanto a trabajo virulogico) es necesario el uso de „S.P.F.-pigs” (lechoncillos libres de microbios patógenos).

Es una condición indispensable poder disponer de personal extremadamente bien adiestrado y fiable.

Sin hacer gastos demasiado grandes es posible y deseable hacer un „proyecto S.P.F.-pigs”, tanto para finalidades de investigación como para fines de práctica.

Room in blik met perslucht.

Tegenwoordig wordt in de Verenigde Staten van Amerika slagroom in blik in de handel gebracht, waarbij zich onder in het blikje een dubbele bodem met perslucht bevindt. Door een klepje kan de lucht ontwijken en neemt dan via een opening in het deksel een hoeveelheid „geslagen” room mee; er is voldoende lucht tussen de dubbele bodem, om alle room uit te drijven.

De Amerikaanse huisvrouw behoeft dus niet meer zelf de room op te kloppen.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 140, (1964).

De betekenis van salmonella's in voedermiddelen voor de epizootologie van salmonellosis.*)

The significance of Salmonellae in feeds for the epizootiology of salmonellosis.

door P. SJOLLEMA**)

Inleiding.

De salmonellosis bij de landbouwhuisdieren heeft zich reeds lang in een grote belangstelling mogen verheugen, mede dank zij de betekenis die deze salmonellosis via de voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong kan hebben voor de infecties door Salmonella's bij de mens.

Daarbij zijn vooral de laatste jaren de voedermiddelen van onze landbouwhuisdieren in het brandpunt der belangstelling gekomen, toen bleek dat in bepaalde grondstoffen voor deze voedermiddelen diverse typen Salmonella's konden worden aangetoond. Vooral het aantonen van z.g. exotische typen in geïmporteerde grondstoffen zou een antwoord kunnen zijn op de vraag over de herkomst en de toename van de Salmonella-typen, gevonden bij infecties van de mens.

Over de betekenis van Salmonella's in bedoelde grondstoffen (waarbij dan vooral dier- en vismeel worden genoemd voor de kringloop dezer bacteriën via diervoedsel - slachtdier - vlees en vleesprodukten naar de mens) is al zoveel geschreven en gesproken, dat men zich kan afvragen of het hier vandaag nog wel de moeite loont over dit onderwerp te laten spreken door iemand, die niet dagelijks met dit onderwerp te maken heeft en hierover ook geen speciale onderzoeken heeft gedaan. Persoonlijk heb ik mij deze vraag ook gesteld en ben daarop het antwoord schuldig gebleven.

Er zijn twee redenen waarom ik toch getracht heb aan dit onderwerp een beschouwing te wijden, n.l. ten eerste omdat ik het moeilijk vond het verzoek deze voordracht te houden af te wijzen, en ten tweede omdat het probleem mijn belangstelling heeft, zodat dit dus een goede aanleiding was mij er wat meer in te verdiepen, al zal dit „verdiepen” dan vooral betrekking moeten hebben op onderzoeken van anderen en al zal dit „verdiepen” vrij oppervlakkig blijven.

Het onderwerp waarover mij gevraagd is te spreken, wil ik beperken tot de vraag: Is er verband tussen Salmonella's in voedermiddelen en de salmonellosis der dieren? Op de achtergrond speelt wel het belang van een en ander voor de salmonellosis bij de mens, maar ik neem de vrijheid de voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong niet of vrijwel niet in mijn betoog te betrekken.

Alvorens over genoemd verband te spreken lijkt het mij nuttig kort stil te staan bij een paar punten betreffende de Salmonella's in voedermiddelen en de salmonellosis der dieren.

Salmonella's in voedermiddelen.

Uit onderzoeken van de laatste jaren in Nederland, zowel als elders, blijkt dat in diersmeel en in vismeel herhaaldelijk Salmonella's worden aan-

*) Voordracht, gehouden te Utrecht op 21 maart 1964 ter gelegenheid van de Universiteitsdag.

**) P. Sjollema; directeur van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland; Kruisstraat 43, Leeuwarden.

getoond. In de Europese landen waar deze onderzoeken zijn gedaan worden dan vooral de geïmporteerde dier- en vismelen genoemd als vindbronnen. Een in 1959 gepubliceerd onderzoek van Grimsbergen toonde echter aan, dat in Nederland het binnenlandse vismeel destijds ook herhaaldelijk besmet bleek met *Salmonella*'s.

Door de verschillende onderzoekers worden uiteenlopende percentages aangaande de besmette partijen aangegeven. Enerzijds hangt dit samen met de herkomst, anderzijds met de methode van onderzoek en de grondigheid waarmee men een partij onderzoekt. Dit laatste is duidelijk gebleken uit een recente publikatie van Kampelmacher en zijn medewerkers (1963), waarbij het resultaat van een praktisch bruikbare bemonstering (5 monsters van 10 gram uit een zak van 50 kg) werd vergeleken met het resultaat van het onderzoek van 1000 monsters elk van 50 gram uit een zak van 50 kg. Van de 7 op beide manieren onderzochte zakken waren bij de praktische methode 7 negatief en bij de „theoretische” methode 1. Van 30 andere zakken vismeel, op dezelfde „theoretische” methode onderzocht, bleken 14 besmet te zijn, d.w.z. van deze zakken waren gemiddeld twee van ± 840 genomen monsters positief, van de resterende 16 zakken waren alle ± 840 genomen monsters negatief.

Bij een resultaat als het laatste komt direct de vraag naar voren, of een zo gering aantal *Salmonella*'s in een veevoergrondstof praktische betekenis heeft voor de salmonellose bij dieren, maar hierover later.

Naast dier- en vismeel blijkt echter ook, dat grondstoffen van plantaardige oorsprong *Salmonella*'s kunnen bevatten. Een in Zweden door Rutqvist e.a. (1963) verricht onderzoek heeft in dat opzicht de aandacht getrokken. Zij vonden in de helft der onderzochte scheepsladingen met veevoer-grondstoffen, als koeken of meel van katoenzaad, soja en grondnoten, *Salmonella*'s; zelfs een aantal monsters lucernemeel was positief.

In ons land toonden Huisman en Daniels-Bosman (1962) in 14% der monsters, genomen van gemalen kokos, aardnoten en vermagerings-middelen op kokosbasis, alle dus bestemd voor consumptie door de mens, *Salmonella*'s aan.

Hoewel niet altijd vermeld wordt welke typen zijn gevonden, blijkt wel dat als geheel gezien een staalkaart van typen is gevonden. Deze diverse typen zijn dus aangetoond zowel in diermeel als vismeel als in plantaardige grondstoffen en het heeft er alle schijn van dat naarmate men grondiger onderzoekt men meer positieve bevindingen heeft, zowel in grondstoffen van dierlijke als van plantaardige oorsprong.

T.a.v. de vraag hoe deze *Salmonella*'s in deze grondstoffen komen, wordt alleen opgemerkt dat de secundaire besmetting daarbij waarschijnlijk de grootste rol speelt, gezien het feit dat ook in plantaardige grondstoffen niet zeldzaam *Salmonella*'s worden gevonden.

Salmonellose bij dieren.

De salmonellose bij dieren heeft verschillende aspecten, waarvan ik er enkele wil noemen.

Wij kennen ze als ziektebeeld, waarbij dus de klinisch waarneembare ziekte door *Salmonella* wordt veroorzaakt, maar we kennen ook het klinisch gezonde dier dat drager van *Salmonella*'s is. Veelal beschouwen we daarbij bepaalde *Salmonella*'s als primair behorend bij een bepaalde diersoort. Als zodanig verbinden wij b.v. *Salmonella dublin* met het rund, *Salmonella*

cholera suis met het varken, *Salmonella galinarum pullorum* met de kip, om enkele van de meest bekende „koppelingen” te noemen. Echter ook bij de salmonellosis, veroorzaakt door een der drie genoemde typen, komen naast klinisch zieke dieren eveneens dragers voor bij normale dieren. Overigens is *Salmonella dublin* er al een voorbeeld van dat men uit de primaire koppeling met een bepaalde diersoort niet te vergaande conclusies moet trekken. Deze bacterie treft men ook wel bij zieke, zowel als bij gezonde dieren — andere dan runderen — aan en trouwens ook wel bij de mens. Een belangrijke vraag bij salmonellosis van de landbouwhuisdieren is: hebben wij de laatste jaren met een toename te maken of is het alleen de toenemende aandacht die ons hier parten speelt?

Ten aanzien van **salmonellosis als ziekte** bij onze landbouwhuisdieren geven misschien de cijfers van de gezamenlijke gezondheidsdiensten op deze vraag enig uitsluitsel, omdat wij kunnen aannemen dat de isolaties uit diermateriaal hier in 't algemeen betrekking hebben op een onderzoek naar ziekte-oorzaken.

De gegevens over 3 jaar stonden mij ter beschikking, n.l. over de jaren 59/60, 1962 en 1963.

Het volgende overzichtje is hiervan te maken:

Aantal isolaties.

	'59/60	1962	1962
rund	380	281	240
varken	32	74	76
pluimvee	50	112	51
andere dieren	27	43	69

Hierbij kan verder nog het volgende worden aangetekend:

Rund: afname van het aantal, maar toename van het aantal *typhi murium*-isolaties, n.l. van 21 tot resp. 98 en 77 (vooral betrekking hebbend op mestkalveren).

Varken: toename van het aantal, vrijwel uitsluitend veroorzaakt door het aantal *typhi murium*-isolaties, n.l. van 17 op resp. 56 en 54.

Pluimvee: een uitschieter in 1962, veroorzaakt door *S. gallinarum* en *S. typhi murium*.

Andere dieren: stijging van het aantal, veroorzaakt vooral door *S. typhi murium*, n.l. van 19 op resp. 30 en 50, een geringe stijging van andere typen.

Wat de dieren betreft, die van belang zijn voor de consumptie door de mens, is er alleen bij het varken een stijging in het aantal (hoewel absoluut het aantal zeer klein is). Maar zowel bij runderen, varkens als pluimvee is een duidelijke stijging van het aantal *S. typhi murium*-isolaties en bij het varken en pluimvee een kleine stijging van „vreemde” *Salmonella*'s.

Ditzelfde beeld beschrijft *Bulling* (1962) wat het rund betreft ook voor Duitsland, als hij 1957 vergelijkt met 1961, n.l. in 1957 *S. dublin* 76%, *S. typhi murium* 10%; in 1961 *S. dublin* 54%, *S. typhi murium* 27%, terwijl het totaal aantal gevallen is afgenomen.

Bij het varken wordt door *Bulling* een geringe toename van het aantal gevallen gemeld, zonder dat in bijzonderheden over de typen wordt gesproken.

Ten aanzien van het **voórkomen van Salmonella's bij gezonde dieren** staan ons wat ons land betreft de laatste jaren vooral gegevens ter beschikking door de onderzoekingen van K a m p e l m a c h e r (1962) en zijn medewerkers. Bij onderzoek van ruim 2000 normale slachtvarkens worden in lymfklieren dan wel in het darmkanaal bij 25% der dieren Salmonella's aangetoond. In 1950 vond H u i s m a n bij 5% der slachtvarkens Salmonella's. Deze hogere recente bevindingen zullen waarschijnlijk niet alleen mogen worden toegeschreven aan de toename van salmonellosis maar voor een deel ook aan het meer geperfectioneerde onderzoek. In dit verband kan nog worden opgemerkt dat U h l e n h u t h in 1926 in Duitsland ook al in de darmen van gezonde varkens bij 8,5% Salmonella's vond.

De percentages bij volwassen runderen door K a m p e l m a c h e r c.s. (1957) gevonden zijn veel lager en liggen in de buurt van de 0,5%. Bij normale mestkalveren en slachtkippen zijn echter weer bij een hoger percentage der dieren de Salmonella's waargenomen (persoonlijke mededeling, K a m p e l m a c h e r).

In dit verband is ook nog te noemen een zeer recente publikatie uit Duitsland (S c h o l z, 1964), waarin melding wordt gemaakt van het onderzoek op Salmonella's dat systematisch is gebeurd bij alle gedurende 3 jaar ingezonden pluimvee (gestorven). Het percentage positieve bevindingen lag bij kippen op ongeveer 20% (volwassen + jonge kuikens). Bij duiven lag het zelfs op 35%. Dit is dus eigenlijk cijfermateriaal dat gedeeltelijk op klinisch zieke dieren, gedeeltelijk op dragers betrekking heeft.

Uit de hierboven gemelde gegevens kunnen m.i. de volgende conclusies worden betrokken.

- a. Bij de landbouwhuisdieren kan men de laatste jaren niet spreken van een toename der klinische salmonellose, de waargenomen toename bij varkens n.l. heeft betrekking op zo'n klein aantal isolaties dat hieruit nog niet geconcludeerd kan worden tot een toename.
- b. Ten aanzien van het voorkomen van Salmonella's bij klinisch gezonde dieren is, hoewel goede vergelijkingen met „vroeger" ontbreken, waarschijnlijk wel sprake van een zekere toename, hoewel 40 jaar terug ook al Salmonella's bij gezonde dieren werden gevonden.

Verband tussen Salmonella's in voedermiddelen en de salmonellosis der dieren.

De vraag waar het hier om gaat is dus: Welke betekenis heeft het voer voor het optreden van Salmonellosis bij de dieren?

Vast staat dus, dat in meerdere grondstoffen Salmonella's voor kunnen komen. De kans, dat dus uiteindelijk het mengvoer Salmonella's bevat, lijkt — vooral bij ernstige besmetting van de grondstoffen — stellig aanwezig. Uit dien hoofde lijkt het dus wenselijk — daarover zal geen verschil van mening zijn — ernstig besmette grondstoffen niet te bestemmen voor de bereiding van mengvoeders. Daarvoor is dus nodig dat deze grondstoffen regelmatig worden onderzocht.

Belangrijk is echter de vraag, of grondstoffen die mogelijk licht besmet zijn (dus die bij het controle-onderzoek negatief zijn) uiteindelijk het mengvoer nog zodanig kunnen besmetten dat dit enige betekenis heeft voor het optreden van salmonellosis bij dieren. Het is immers niet ondenkbaar, dat bij de bereiding van het mengvoer er een zodanig grote verdunning optreedt of dat de levensomstandigheden van de Salmonella's zodanig

moeilijk worden, dat het uiteindelijke mengvoer als *Salmonella*-vrij moet worden beoordeeld. Ook is het de vraag of enkele *Salmonella*-kiemen, die eventueel uiteindelijk nog aanwezig zijn, aanleiding kunnen zijn tot infecties van darmwand en lymfklieren.

Voor een goede beantwoording van deze vragen zou men hierover goed opgezette proeven met de nodige controles moeten nemen. De Engelse onderzoeken (Williams Smith, 1960), waarbij *Salmonella*-houdend vismeel en diermeel aan varkens werd gevoerd, wijken zo zeer af van de in Nederland gebruikelijke mengvoeder toediening, dat ze in dit opzicht niet als maatgevend voor ons land kunnen worden aangemerkt.

Men kan ook trachten het vraagstuk, of in de achter ons liggende jaren bedoelde grondstoffen een belangrijke rol hebben gespeeld, te benaderen met de gegevens waarover men, dank zij de onderzoeken over het voorkomen van *Salmonella*'s, beschikt. Vooral die aangaande de waargenomen typen zijn misschien waard in dit verband te worden bekeken.

- a. De typen die volgens K a m p e l m a c h e r in de jaren 1955 tot 1959 het meest geïsoleerd zijn uit diermeel en vismeel (de grondstoffen dus die zo vaak als de potentiële bronnen zijn beschouwd) zijn in volgorde: *S. binza*, *S. senftenberg*, *S. oranienberg*, *S. newington*, *S. anatum* en *S. typhi murium*.

Met uitzondering van het laatst genoemde type komen de eerstgenoemde 5 typen niet voor bij de eerste 5 typen van de isolaties door de gezondheidsdiensten in 1959-60 uit varkens, terwijl bij de isolaties door K a m p e l m a c h e r uit 2000 varkens verricht in 1960 alleen *S. anatum* in rangorde even hoog staat en de andere niet voorkomen bij de eerste 10 geplaatste typen.

Ook hebben deze typen, alweer met uitzondering van *S. typhi murium*, een laag (of geen) rangcijfer bij de mens in 1959 en in 1960.

- b. Gaan we daarnaast vergelijken de typen die gevonden zijn bij de dieren en bij de mens dan valt, afgezien van het feit dat bij beide *S. typhi murium* als no. 1 op de ranglijst staat, o.a. het volgende op:

In begin 1961 komen bij de mens plotseling als no. 2 en 3 uit de bus *S. stanley* en *S. panama*; dit blijft tot en met 1963 het geval.

Bij de dieren daarentegen worden deze 2 typen noch bij het slachthuis-materiaal van 1960-61 (K a m p e l m a c h e r e.a., 1962), noch bij de varkens (G.D. 1959-60), noch bij alle dieren in 1960 (gegevens *Salmonella*-centrum), noch bij de 2000 varkens in 1960 (K a m p e l m a c h e r, 1962) gevonden. Pas in 1961 komen deze 2 typen bij de dieren voor, echter laag op de ranglijst (8 en 9), terwijl ze in de volgende jaren gaan stijgen (in 1962 bij varkens 8 en 3, in 1963 bij varkens bij de Gezondheidsdienst Friesland 2 en 5).

Voor deze 2 typen wijzen de bevindingen er dus niet op, dat de cyclus: diervoedsel → dier → vlees of vleesprodukten → mens hier een grote rol speelt. Ze wijzen meer in de omgekeerde richting, n.l. van mens naar dier.

- c. Zoals uit het (meestal) pathologisch materiaal van de gezondheidsdiensten bleek is er sinds 1960 een toename van *S. typhi murium*, zowel bij kalveren als bij varkens. Deze toename van *S. typhi murium* laat zich moeilijk verklaren als veroorzaakt door grondstoffen van het veevoer, omdat dit type daarin zeker niet het meest frequent wordt gevonden.

De zeer geringe stijging van „vreemde” *Salmonella*'s bij varkens en kippen pleit hierbij ook niet voor een belangrijke rol van het voedsel.

- d. Bij de isolaties na slachting uit gezonde dieren staat *S. typhi murium* op de eerste plaats.

Dit is evenmin te verwachten via de grondstoffen van het veevoer. Bij recente isolaties uit gezonde dieren worden ook weer de typen *S. stanley* en *S. panama* vrij frequent gevonden. Wat betreft de isolaties uit mestkalveren kan nog worden opgemerkt, dat daarbij de rol van de veevoergrondstoffen volledig of vrijwel volledig is uitgeschakeld, daar de grondstoffen van de toegediende kunstmelk — hét voedsel voor de mestkalveren — steriel zijn uit de aard van hun bereiding.

De voorgaande bevindingen wijzen erop, dat de **gevallen van klinische Salmonellose** bij de landbouwhuisdieren in het algemeen **niet** het gevolg zijn van door grondstoffen besmet veevoeder.

Ook Rutqvist (1963), die overigens stelt, dat er wel verband zal bestaan tussen de *Salmonella*'s in het voer en die bij de dieren, concludeert dat werkelijke infecties bij de dieren veel geringer zijn dan men zou vermoeden op grond van de *Salmonella*'s in de grondstoffen van het veevoer.

Scholz (1964) stelt het t.a.v. de kippen positiever en concludeert, mede op grond van steeds weer negatief resultaat bij onderzoek van veevoeder op de met *Salmonella* besmette bedrijven: „Für die Einschleppung und Verbreitung von Salmonellen in Geflügelbeständen scheinen Futtermittel eine geringere Rolle zu spielen”.

Ook t.a.v. de aanwezigheid van ***Salmonella*'s bij gezonde landbouwhuisdieren** vormen de eerder vermelde bevindingen een duidelijke aanwijzing dat in zeer veel gevallen andere oorzaken dan door grondstoffen besmet veevoer een rol moeten spelen.

Anders geformuleerd kan men dus ook zeggen, dat een en ander er op wijst dat de grondstoffen van het mengvoeder tot nog toe geen grote rol hebben gespeeld bij het ontstaan van de salmonellose der landbouwhuisdieren.

Hiermede is dus grotendeels wel een antwoord gegeven op de in het begin van de inleiding gestelde vraag en ik zou dus het betoog kunnen beëindigen.

Maar door de vraag in hoofdzaak in ontkennende zin te beantwoorden komen direct andere vragen naar voren.

Eén daarvan is: waar komen dan de vele typen *Salmonella*'s bij de dieren vandaan?

De vraag te stellen is gemakkelijker dan haar te beantwoorden. Toch wil ik nog graag een paar punten aanroeren die m.i. met dit vraagstuk verband kunnen houden.

Uiteraard zijn er enkele *Salmonella*'s die vooral gebonden zijn aan bepaalde dieren, zoals b.v. *S. dublin* aan het rund, waarvan het optreden grotendeels wel verklaard kan worden door het contact van de dieren onderling. Echter, bij *S. dublin* moeten toch ook nog andere factoren een rol spelen als wij bedenken dat *S. dublin* bij het rund vooral gebonden is aan **waterrijke streken**. Dit komt in ons land zowel als in Duitsland tot uiting. Dit wijst er dus op, dat er misschien voor deze *Salmonella* nog circulatiemogelijkheden zijn buiten het rund om waarbij het water op de een of andere manier een rol speelt.

Opvallend is dat *S. typhi murium* zowel bij de mens als bij de varkens en de kalveren de grootste rol speelt. Bij het pathologisch materiaal afkomstig van de mens is de rol van deze *Salmonella* de laatste jaren toegenomen; n.l. van 12% in 1952 tot 53% in 1961. Bij het kalf is deze toename pas na 1959 gekomen, ook bij het varken is na 1959 een duidelijke toename. Het lijkt er dus op dat, evenals bij *S. stanley* en *S. panama*, ook bij *S. typhi murium* de stijging bij de mens gevolgd wordt door een stijging van deze typen bij dieren. Dat dus m.a.w. de mens of de menselijke samenleving direct of indirect de besmetting met verschillende *Salmonella*'s bij de dieren in de hand werkt.

Dat de menselijke samenleving *Salmonella*'s kan verspreiden mag als bekend verondersteld worden. Daarbij wordt dan o.m. gedacht aan b.v. keukenafval, afval van restaurants en ander huisafval dat, hetzij direct, hetzij b.v. via vuilnisbelten en compost, tot verspreiding aanleiding kan geven. Waarschijnlijk veel omvangrijker en gevaarlijker is de verspreiding die via het rioolwater, vooral sinds daarop veelal ook rechtstreeks de W.C.'s geloosd worden, kan plaats hebben. Deze verspreidingsmogelijkheid lijkt ook nog toegenomen door de inrichting van rioolwater-zuiveringsinstallaties, waardoor het z.g. gezuiverde rioolwater op de openbare wateren wordt geloosd. Immers K a p s e n b e r g toonde in 1957 al aan, dat een onderzoek van gezuiverd Amsterdams rioolwater op *Salmonella*'s steeds positief was. Bij dit water was niet het afvalwater van het slachthuis.

Ook V a n d e r S c h a a f (1963) toonde in het gezuiverde water van enkele zuiveringsinstallaties zonder veel moeite *Salmonella*'s aan. Er was geen verschil tussen het influent en het effluent. Ook hier betrof het ten dele zuiveringsinstallaties waarin geen afvalwater van een slachthuis werd verwerkt. In dat opzicht is ook waard te vermelden dat bij een onderzoek door F e y e n V a l e t t a (1961) van het afvalwater van Genève bleek, dat het afvalwater van de stad tweemaal zoveel positieve bevindingen en tweemaal zoveel typen opleverde als het afvalwater van het slachthuis.

Hierbij is niet alleen de vraag, hoe lang *Salmonella*'s nog kunnen blijven leven in water of in de bodem, van belang, maar vooral ook of er vermeerderingsmogelijkheden zijn. Dit laatste wordt o.m. beheerst door de aanwezigheid van voedselbestanddelen en de eventuele tegenwerking van andere micro-organismen. Daar *Salmonella*'s wat voedingsstoffen betreft niet veeleisend zijn, moet men niet alleen rekening houden met een vrij lange levensduur maar ook met vermeerderingsmogelijkheden in talrijke omstandigheden. Wat een dergelijke vermeerdering van *Salmonella*'s betreft kan gewezen worden op de onderzoeken van b.v. S t e i n i g e r (1961), die aantoonde dat water met geringe eiwitachtige bestanddelen als een voedingsbodem kan werken. Ook recente onderzoeken van V a n d e r S c h a a f (1963) hebben aangetoond dat in bepaalde gevallen bij compostvorming hetzelfde kan worden waargenomen.

In dit verband kan ook gewezen worden op onderzoeken van S t r a u c h (1964), die vermeldt dat bij de compostvorming met lage temperatuur, waarbij dus de temperatuur weinig boven 30° C komt, *Salmonella*'s niet gedood worden en na vele maanden nog in leven zijn. Hij concludeert, dat elke compostbewerking afzonderlijk op deugdelijkheid onderzocht dient te worden, voordat men haar als deugdelijk kan bestempelen.

Op deze manier kunnen bodem en/of water besmet raken en ook weer aanleiding geven tot besmetting van onze landbouwhuisdieren of van an-

dere dieren, zoals b.v. ratten en vogels, die op hun beurt weer tot circulatie aanleiding kunnen geven (om maar niet van de mens te spreken).

Deze voorbeelden zijn aangehaald om er nog eens de nadruk op te leggen dat er meerdere (waarschijnlijk ook nog onbekende) ontwikkelingskringen van de *Salmonella*'s zijn, die buiten de landbouwhuisdieren en mensen om gaan, maar waarvoor zowel dier als mens op zijn beurt af en toe wel nieuw uitgangsmateriaal kan leveren.

In dit licht moeten waarschijnlijk ook de meeste besmettingen van b.v. vismeel en plantaardige grondstoffen worden bekeken. Eveneens zal daarom ook nog wel een primair uit *Salmonella*-vrije grondstoffen samengesteld voer toch nog secundair een besmetting kunnen oplopen, b.v. door directe of indirecte contacten met de mens en de menselijke samenleving.

Bij het vraagstuk van de salmonellose van de dieren mogen hier ook nog wel even de wijzigingen worden gememoreerd, welke de laatste jaren hebben plaatsgehad in de bedrijven waar kalveren, varkens en kippen worden gemest. Doordat hier steeds grotere concentraties van dieren komen, welke door steeds minder mensen verzorgd moeten worden, zal het moeilijk zijn een eenmaal opgedane besmetting — hoe dan ook ontstaan — in deze grote bedrijven weer kwijt te raken. Eveneens moet men bedenken, dat dergelijke grote bedrijven, die herhaaldelijk weer nieuwe dieren moeten aanvoeren — gezien de kansen op besmetting — moeilijk vrij te houden zullen zijn. Het is de vraag of dit zelfs met uitgebreide hygiënische maatregelen op dergelijke grote bedrijven blijvend te bereiken is.

Samenvattend meen ik het volgende te kunnen stellen:

1. Voor een goede beantwoording van de vraag, in hoeverre voedermiddelen (doordat de dierlijke of plantaardige grondstoffen eventueel besmet zijn) een rol spelen bij de salmonellose der landbouwhuisdieren, zal het nodig zijn bij b.v. varkens goed opgezette proeven te nemen, waarbij wat de voeding etc. betreft de praktijk in acht wordt genomen, een en ander uiteraard met de nodige controles.
2. Ten einde een beter inzicht te krijgen in de wijze waarop salmonellose bij de landbouwhuisdieren buiten het voeder om in de praktijk kan ontstaan verdient het aanbeveling proeven te nemen en systematische onderzoeken te doen ook op epizoötiologisch gebied bij mestkalveren (gevoerd dus met steriele kunstmelk).
3. Overigens meen ik op grond van mijn uiteenzetting voorlopig als mijn mening het volgende naar voren te kunnen brengen:
 - a. Wil men de mengvoerders met zekerheid *Salmonella*-vrij maken, dan zal men hiervan met toepassing van voldoende hoge temperaturen brokjes of korrels moeten maken. Herbesmettingen zijn dan ook vrijwel uitgesloten.
 - b. De betekenis, die de grondstoffen voor de mengvoederbereiding hebben voor het optreden van salmonellose bij landbouwhuisdieren, is echter gering te achten, vooral als ernstig besmette grondstoffen worden geweerd.
 - c. De besmettingen met *Salmonella*'s bij de landbouwhuisdieren komen ten dele primair van aangetaste dieren, waarschijnlijk voor een belangrijk deel echter uit de verschillende kringlopen van de *Salmonella*'s, waarbij o.m. ook de menselijke samenleving direct of indirect een belangrijke rol speelt.

- d. De eerstgenoemde maatregel (voer in de vorm van korrels of brokjes) zal (indien ze uitvoerbaar is) dan ook weinig nuttig effect hebben voor de bestrijding der salmonellose bij dieren.

SUMMARY.

- (1) In order to assess correctly the extent to which feeds (because of possible contamination of the animal or vegetable ingredients) are a factor in *Salmonella* infections of farm-animals, it will be essential to carry out well-planned experiments on pigs. By these experiments field conditions must be used regarding to the feeding etc. and, of course, the necessary control experiments must be done.
- (2) To gain a better insight into the pathogenesis of *Salmonella* infections under field conditions and not transmitted by the feed, it is advisable to do experiments and systematic investigations on fattening-calves (fed with sterilized synthetic milk), also in the field of epizootiology.
- (3) On the basis of his study, the present author states the following as his provisional opinion:
 - (a) If mixed feeds have surely to be made completely free from *Salmonella*, they will have to be reduced to small pieces or granulated by using sufficiently high temperatures. Recontamination will be virtually ruled out in that case.
 - (b) The ingredients used in the manufacture of mixed feeds will, however, be a factor of minor importance in the pathogenesis of *Salmonella* infections in farm-animals, particularly when severely contaminated materials are excluded.
 - (c) *Salmonella* infections in farm-animals are partly primarily transmitted by infected animals, though they probably originate to a large extent from the various life-cycles of *Salmonella* organisms in which human society, directly or indirectly, also plays an important role.
 - (d) The first-named measure (feed in the form of grains or small pieces) will therefore (if practicable) not be very effective in salmonellosis control in animals.

RÉSUMÉ.

1. Afin d'obtenir une réponse exacte à la question en quelle mesure les moyens de fourrage (parce que les ingrédients animaux ou végétaux sont éventuellement contaminés) ont de l'importance pour la naissance de *Salmonellosis* chez les animaux domestiques agricoles, il faudra prendre sur des porcs des expériences bien organisées, où l'on se règle sur la pratique dans le choix du fourrage, en prenant, cela va sans dire, les mesures nécessaires de contrôle.
2. Afin d'obtenir une meilleure intelligence de la façon dont la *Salmonellosis* peut affecter les animaux domestiques agricoles dans la pratique en dehors du fourrage, il est recommandable de faire des expériences et des recherches systématiques sur des veaux à l'engrais (donc nourris de lait artificiel stérile) aussi dans le domaine épizootologique.
3. En outre, me basant sur mon exposé je crois pouvoir avancer ce qui suit provisoirement comme mon opinion:
 - a. Si l'on veut rendre avec certitude les fourrages mixtes exempts de *Salmonella*, il faudra en faire, avec l'application de températures suffisamment élevées, des morceaux ou des graines. Dans ce cas les récontaminations seront à peu près exclues.
 - b. La valeur que les ingrédients de la préparation des fourrages mixtes ont pour la naissance de *Salmonella* chez les animaux domestiques agricoles peut être négligée, surtout si l'on exclut les ingrédients fortement contaminés.
 - c. Les contaminations de *Salmonella* chez les animaux domestiques agricoles sont en partie en premier lieu originaires d'animaux affectés, mais probablement pour une grande partie de différentes évolutions cycliques des *Salmonellae*, dans lesquelles notamment la société humaine joue également un rôle important.
 - d. Aussi la première mesure (fourrage en forme de graines ou de morceaux)

aura-t-elle (si elle est réalisable) peu d'effet utile dans la lutte contre la Salmonellose chez les animaux.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Für eine gute Beantwortung der Frage, in wie weit Futtermittel (dadurch, dass tierische oder pflanzliche Grundstoffe evtl. kontaminiert sind) bei der Salmonellose der Haustiere auf bäuerlichen Betrieben eine Rolle spielen, wird es nötig sein bei Schweinen gut aufgestellte Untersuchungen vorzunehmen, wobei bezgl. der Fütterung etc. die praktischen Verhältnisse berücksichtigt werden müssen, selbstverständlich mit der nötigen Kontrolle.
2. Um schliesslich eine bessere Einsicht zu erhalten, auf welche Weise Salmonellose (abgesehen vom Futter) bei ländlichen Haustieren entstehen kann, ist es empfehlenswert, Proben zu nehmen und systematische Untersuchungen auch auf epizootologischen Gebiet bei Mastkälbern (gefüttert mit steriler Kunstmilch) zu verrichten.
3. Im übrigen glaube ich auf Grund meiner Auseinandersetzung vorläufig folgendes sagen zu können:
 - a. Will man Mengfutter mit Sicherheit Salmonella-frei machen, dann muss man unter Anwendung genügend hoher Temperaturen, Bröckchen und Körner hiervon herstellen.
Rekontamination ist dann nahezu ausgeschlossen.
 - b. Die Bedeutung, welche die Grundstoffe für Mengfutterbereitung bezgl. des Auftretens von Salmonellose bei ländlichen Haustieren haben können, ist gering zu achten, vor allem, wenn schwer kontaminierte Grundstoffe ferngehalten werden.
 - c. Salmonella-Verseuchungen bei ländlichen Haustieren kommen z.T. primär durch verseuchte Tiere, wahrscheinlich jedoch zum grossen Teil auch durch die verschiedenen Kreisläufe der Salmonellae selbst, wobei u.a. auch die menschlichen Kontakte direkt oder indirect eine bedeutsame Rolle spielen.
 - d. Die erstgenannte Massnahme (Futter in Form von Körnern oder Bröckchen) wird (falls sie ausführbar ist), dann zur Bekämpfung von Salmonellose bei Tieren nur geringen Nutzeffekt haben.

RESUMEN.

1. Para responder bien a la pregunta, en qué grado los piensos juegan un papel en la Salmonelosis de los animales agrícolas (porque hay eventualmente una contaminación de materias primas animales o vegetales), será necesario tomar ensayos bien organizados en por ejemplo cerdos, con que hay que observar la práctica en cuanto al dar de comer etc. naturalmente con los controles necesario.
2. Para obtener mejor idea sobre el modo, en que la Salmonelosis puede surgir en los animales agrícolas de otro modo por el pienso, merece recomendación tomar ensayos y hacer exámenes sistématicos también en el campo epizootológico en terneros de engorde (pensados con leche artificial esterilizada).
3. A base de mi exposición crea poder llamar la atención hacia lo siguiente:
 - a. Si se quiere liberar con seguridad de Salmonella a los piensos mezclados, pues hay que hacer de estos trozos o gránulos con aplicación de temperaturas bastante altas. Pues se pueden excluir las recontaminaciones.
 - b. La importancia que las materias primas de la fabricación de los piensos mezclados tienen para la ocurrencia de Salmonelosis en animales agrícolas, hay que tener por poca, sobre todo si no se admiten las materias primas gravemente contaminadas.
 - c. Las infecciones de Salmonellas en los animales agrícolas vienen parcialmente primeramente de animales enfermos, probablemente, sin embargo, por una parte importante de las distintas circulaciones de las Salmonellas, en que entre otros también la sociedad humana juega directamente o indirectamente un papel importante.

- d. Pues la medida primeramente mencionada (pienso en forma de gránulos o trozos) resultará muy poco efectiva, si es realizable, en el combate de Salmonellosis en animales.

LITERATUUR

- Bulling, E.: Verbreitung und Bedeutung der Tiersalmonellosen in der Bundesrepublik. *Ber. 5. Kongr. Deutsche Vet. Med. Gesellschaft*, (Okt. 1962).
- Fey, H. und Valette, H.: Nachweis von Salmonellen in Fluss- und Abwässern sowie bei gesunden Schlachtschweinen in Genf. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 103, 519, (1961).
- Franssen, J. G.: Over het voorkomen van Salmonella-kiemen bij slagerijen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 30, (1963).
- Grimsbergen, A. H. M.: Salmonellae in vis- en diermeel. *Voeding*, 20, 234, (1959).
- Guinée, P. A. M., Kampelmacher, E. H., Keulen, A. van en Ophof, A. J.: Voorkomen van Salmonella bij bruine ratten (*Rattus norvegicus*) gevangen in en bij slachthuizen, boerderijen en nertsfokkerijen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 212, (1963).
- Horn, L. J. ten: Salmonella-onderzoek in slagerijen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 749, (1963).
- Huisman, J. en Daniels-Bosman, M.: Salmonellaverontreiniging van plantaardige stoffen voor voedingsmiddelen van mens en dier. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 106, 368, (1962).
- Huisman, W.: Over het voorkomen van tot het geslacht „Salmonella” behorende micro-organismen bij gezonde varkens. Diss. Utrecht 1950.
- Jacobs, J., Guinée, P. A. M., Kampelmacher, E. H. en Keulen, A. van: Onderzoekingen over het voorkomen van Salmonella-kiemen in geïmporteerd vismeel. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1404, (1963).
- Kampelmacher, E. H.: Over het voorkomen en het isoleren van Salmonella bij normale slachtrunderen in Nederland. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 82, 386, (1957).
- Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M., Hofstra, R. en Keulen, A. van: Salmonella-onderzoek in slachthuizen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 77, (1962).
- Kapsenberg, J. G.: Salmonella's in gezuiverd rioolwater. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 102, 863, (1958).
- Karlsson, K. A. Rutqvist, L. and Thal, E.: Salmonella isolated from animals and animal feeds in Sweden during 1958-1962. *Nord. Vet. Med.*, 15, 833, (1963).
- Schaaf, A. van der, Zijl, H. J. M. van en Hagens, F. M.: Diermeel en salmonellosis. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 211, (1962).
- Schaaf, A. van der en Hagens, F. M.: Enkele minder bekende aspecten van het Salmonella-vraagstuk. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1624, (1963).
- Scholz, H. D.: Beobachtungen zur Salmonellose des Geflügels. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 71, 98, (1964).
- Smith, H. Williams: The effect of feeding pigs on food naturally contaminated with salmonellae. *J. Hyg. Camb.*, 58, 381, (1960).
- Steiniger, F. und Wöhlrab, R.: Zur Ausbreitung von Keimen der Typhus-Paratyphus-Enteritis Gruppe mit der Tierfütterung. *Desinfektion und Gesundheitswesen*, 9, 129, (1956).
- Steiniger, F.: Wie lange halten sich Salmonellen aus verregnetem Abwasser auf Pflanzen. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 74, 389, (1961).
- Strauch, D.: Vet. hyg. Untersuchungen bei der Verwertung fester und flüssiger Siedlungsabfälle. *Uitg. Bundesmin. für Gesundheitswesen, Bad Godesberg*, (1964).
- Uhlenhuth, P.: Paratyphus. *Zbl. Bakt. Orig.*, 97, 219, (1926).

Enige erfelijke gebreken bij varkens *)

Some congenital defects in pigs).*

door F. A. NEETESON **)

Uit het Zoötechnisch Instituut van de Faculteit der Diergeneeskunde.

De naam „erfelijke gebrek” is minder gelukkig gekozen. Een gebrek, dus een fenotypisch kenmerk, is als zodanig immers niet erfelijk, maar wel kan de aanleg erfelijk zijn, dus het genotype is dan ongunstig. Ter illustratie: als een kind eenzelfde erfelijke afwijking als zijn grootouders vertoont maar zijn ouders zijn normaal, dan hebben deze ouders wel de aanleg, maar niet de afwijking overgeërfd. Dikwijls kan pas na uitvoerig onderzoek worden uitgemaakt of er een erfelijke aanleg in het spel is. Ter completering zal dan nog moeten worden aangetoond, hoe de aanleg voor het desbetreffende fenotype overerft.

Een bepaald fenotypisch kenmerk ontstaat in het algemeen door interactie tussen genotype en milieu. Dit zou niet zoveel moeilijkheden behoeven op te leveren, ware het niet, dat een bepaald gen, of gencomplex, vaak, onder invloed van het milieu, zich op verschillende manieren kan manifesteren. En het omgekeerde, dus eenzelfde fenotype, maar behorende bij verschillende genotypen, is hiermede vergelijkbaar.

Dit geldt niet alleen voor fysiologische kenmerken als groeisnelheid, onder invloed van b.v. de eiwit/energieverhouding in het rantsoen, maar dit kan ook een rol spelen bij afwijkingen, en indien men deze apart wenst te noemen, ook bij ziekten.

Pasgeboren ratten kunnen palatoschizis vertonen, als het voeder van hun moeder gedurende een bepaalde kritische periode, deficiënt is geweest aan riboflavine, dus aan vitamine B₂. Aanvankelijk beschouwde men deze anatomische afwijking als een erfelijk gebrek, nu kan men spreken van een, al of niet vergrote, behoefte aan riboflavine in een bepaalde embryonale groeifase, corresponderend met een bepaald genotype. Een behoefte die dan al of niet bevredigd kan worden.

Een hieruit voortvloeiende moeilijkheid is, om te beoordelen, hoe groot de invloed van zowel genotype als milieu is, voor wat betreft het optreden van een bepaalde afwijking. Met andere woorden, welk deel van de variatie van het totale fenotype, dat we waarnemen, komt op rekening van de variatie in genotype en welk deel berust op de variatie van het milieu.

Een illustratie hiervan is b.v. de dominant-recessieve overerving: aan het fenotype van het individu kan men niet zien of het homozygoot is voor het dominante gen, dus of het AA of Aa is. Bij meer dan één gen is het

*) Het te publiceren manuscript van deze voordracht, gehouden tijdens de Veterinaire Week 1963, werd ontvangen nadat de desbetreffende aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde ter perse was.

Preliminary communication. Lecture held during the Veterinary Week 1963, Utrecht.

**) Drs. F. A. Neeteson; wetenschappelijk ambtenaar I aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

uiteraard nog ingewikkelder, later wordt hier nog op teruggekomen. Dit levert nog de minste moeilijkheden op wanneer het milieu weinig of geen invloed kan uitoefenen.

Er zij nog vermeld dat men wel onderscheid maakt in drie soorten gebreken:

1. letale. Het dier sterft vóór, tijdens of vlak na de geboorte;
2. sub- of semiletale. De dieren zijn levensvatbaar, maar sterven toch op een jongere leeftijd dan gewoonlijk, althans onder normale omstandigheden;
3. „gewone” gebreken. Zij worden ook wel subvitale gebreken genoemd. In het gunstigste geval kan men deze als schoonheidsgebreken beschouwen.

De proeven, die op het gebied van, voorzichtigheidshalve congenitale afwijkingen genoemd, met varkens in het Zoötechnisch Instituut worden uitgevoerd, betroffen (a) respectievelijk betreffen (b en c):

- a. z.g. trilbiggen;
- b. oedeem, speciaal in de achterhand en
- c. atresia ani.

Ad a. Trilbiggen.

Over deze proeven kan ik kort zijn.

Op een bepaald bedrijf werden 8 worpen trilbiggen geboren, alle afkomstig van dezelfde beer. Normaal verkocht de eigenaar steeds drachtige gelten, maar door het vervoersverbod vanwege het mond- en klauwzeer kon hij deze dieren niet meer afleveren, waardoor zij op zijn bedrijf moesten werpen.

Genoemde beer leverde, nadat hij met 2 van de desbetreffende zeugen door ons Instituut was overgenomen, gecombineerd met deze 2 zeugen 4 worpen, met in totaal 40, fenotypisch normale, biggen.

Ook een dochter van deze beer, gedekt door haar vader, leverde alleen uiterlijk normale biggen. De voeding op bovengenoemd bedrijf bestond voor het overgrote deel uit slachtafval van jonge haantjes, met eventueel vitaminen, gerst en aardappelen, men zou kunnen zeggen deze laatste producten respectievelijk als aanvulling en als verdunning!

Het ziet er naar uit, dat in dit geval de combinaties van eerdergenoemde beer met een aantal zeugen in dat (bijzondere) milieu wel trilbiggen gaven, echter niet onder onze omstandigheden, die, wat de voeding betreft, toch wel als normaler, in vergelijking met de meeste bedrijven, mogen worden beschouwd.

Ad b. Oedeem van de achterhand.

Het optreden van oedeem bij pasgeboren biggen wordt in de literatuur vooral beschreven van de voorhand.

In Noord-Brabant werd in 1960 in een bepaalde streek een aantal biggen (Nederlandse Landvarkens) geboren met oedeem, dat vooral duidelijk zichtbaar was aan de achterhand. Het bleek dat al deze biggen terug te voeren waren tot één bepaalde beer.

Ook deze beer werd door ons Instituut aangekocht, benevens 2 van zijn dochters, die beide de afwijking duidelijk vertoonden. Deze beer heeft

deze dochters respectievelijk 2 en 3 x bevrucht, met als resultaat 19 en 26 biggen, waarbij respectievelijk 12 en 19 lijders werden geboren.

De mortaliteit was hierbij hoog, ook bij de volgende generaties: van de tot nu toe 93 geboren biggen stierf 70% op zeer jeugdige leeftijd.

Aanvankelijk meende men alleen met oedeem van de achterhand te maken te hebben. Maar bij de in onze experimenten geboren biggen heeft de afdeling Pathologische Anatomie dit oedeem al op 18 verschillende plaatsen geconstateerd en nog wel in minstens 3 verschillende graden.

Tot nog toe is het zo, dat als er oedeem aanwezig is, dit zich in ieder geval in de achterhand bevindt en hier ook meestal in de ergste mate. De voornaamste predilectieplaatsen zijn verder de subcutis van de buikwand en in mindere mate van de voorhand. Ook bevatten borst- en buikholte nog al eens overmatig veel vocht.

Door de hoge mortaliteit verloopt dit experiment erg traag. Daardoor is ons nog niet duidelijk geworden hoe de aanleg voor dit gebrek overerft, en evenmin of bepaalde milieufactoren bij het optreden van deze afwijking een rol spelen.

In verband hiermede werd in februari van dit jaar besloten de bewuste beer (en ook een aantal nakomelingen van hem) te laten paren met volkomen onverwante varkens, n.l. van het ras Groot-Yorkshire. Het resultaat van één paring was dat er 7 biggen werden geboren, waarbij er 4 de afwijking vertonen.

Ad c. Atresia ani.

Patholoog-anatomisch gaat dit vaak gecombineerd met atresia recti.

In vivo is dit onderscheid veel moeilijker. Strikt genomen is dit voor het mannelijke dier een subleetaal gebrek: de beertjes met atresia ani kunnen wel enige weken oud worden, maar sterven, wanneer zij niet worden geopereerd, eerder aan een intoxicatie dan aan een darmruptuur.

Voor de zeugjes is het een „gewoon” gebrek, d.w.z. zij behoeven niet eerder dan normaal te sterven. Dit komt omdat er vrijwel steeds een verbinding bestaat tussen het rectum en de vagina, dus een rectovaginale fistel. Wel geeft een enkele keer de passage van faeces, die wat hard zijn, door deze fistel, moeilijkheden. Achter deze fistel bevindt zich in het rectum praktisch altijd rectumepitheel, maar één keer deed zich bij onze proeven het geval voor dat op deze plaats zich vagina-epitheel bevond. Hoewel in deze proef het aantal worpen, 36 n.l., aanmerkelijk groter is dan bij de eerder genoemde series, staat het voor ons nog niet vast hoe de modus van overerving van de aanleg voor dit gebrek is. Dit komt voor een groot deel doordat het slechts sporadisch gelukt een beertje, lijdende aan atresia ani, in leven te houden.

Wanneer we te doen hebben met een atresia recti van 2 of meer cm, dan is het zeer lastig:

- 1e. het rectum te openen en
- 2e. het slijmvlies van het rectum aan de huid te hechten.

Dit laatste is noodzakelijk daar anders de anus of het rectum weer vol granuleert.

Het aanbrengen van een anus praeternaturalis in de flank is technisch goed uitvoerbaar, maar de mortaliteit is hierbij zeer hoog. Het doet merk-

waardig aan, dat de mortaliteit na deze operatie afneemt naarmate de desbetreffende big ouder is.

Prognostisch het gunstigst is dus het geval van alleen maar atresia ani: door het maken van een opening, gevolgd door het hechten van het slijmvlies aan de huid, wordt dan vaak een redelijk functionerende anus verkregen.

In de jaren 1956 en 1957 is het gelukt 3 beren met een anus praeternaturalis in leven te houden, waarbij er uiteindelijk één een worp verwekt heeft bij een zeug, eveneens met atresia ani. Hij stierf echter, voordat hij vader werd.

Deze worp, geboren december 1957, is de eerste van dit experiment. Hij bestond uit 10, fenotypisch normale, biggen.

Het heeft tot januari 1963, dus 5 jaar, geduurd, voordat er weer een worp geboren werd, ontstaan uit lijder x lijder.

Momenteel bezitten wij een beer met atresia ani van ruim 1½ jaar oud, die reeds enige worpen heeft verwekt. Een complicatie hierbij is, dat deze beer, evenals zovele mannelijke lijders, maar niet alle, een verbinding heeft tussen het rectum en de urethra enige cm vóór de plaats van de anus. Als curiositeit is dit ongetwijfeld geslaagd, maar de consequentie is, dat als deze beer copuleert, hij geen of een zeer onvoldoende hoeveelheid sperma ejaculeert via zijn penis, maar wel alles of praktisch alles via deze recto-urethrale fistel, per anum naar buiten. Door middel van K.I. wordt zijn sperma dan weer geïnsemineerd.

Het aantal inseminaties dat vereist wordt voor een bevruchting is hoog. Een verklaring hiervoor kan zijn, dat het sperma, op het moment dat het in de cervix wordt gebracht, geleden kan hebben, n.l.:

- 1e. door de passage door het rectum (hoewel nooit vaste faecesdeeltjes in het sperma zijn geconstateerd);
- 2e. door het opvangen van dit sperma;
- 3e. door het insemineren zelve en
- 4e. door de vagina, respectievelijk cervix van de zeug.

Met het sperma van deze beer worden voornamelijk zeugen met atresia ani geïnsemineerd. Bij dergelijke zeugen kan de flora van de vagina, door de passage van de faeces, gewijzigd zijn.

Bij onze berekeningen over de manier van overerven nemen wij, althans in eerste instantie, ter vereenvoudiging aan, dat het milieu geen invloed heeft. Later zullen wij moeten nagaan of dit postulaat juist is.

Binnen het bestek van dit artikel ontbreekt de ruimte om het verband tussen deze 36 worpen te tonen. Uit deze worpen blijkt wel dat, althans in dit materiaal, 6 mogelijkheden van overerving kunnen worden uitgesloten, en wel:

1. één recessief gen;
2. één dominant gen;
3. de overerving waarbij de heterozygoot de lijder is;
4. de sex-linkage, zowel wat betreft een dominant als een recessief gen;
5. twee recessieve genen;
6. één dominant met één recessief gen.

De mogelijkheid dat we hier te maken hebben met *twee dominante genen* kan, gezien deze 36 worpen, niet worden uitgesloten. Wel is het zo dat door

de kleine aantallen het nog niet mogelijk was deze *voorlopige conclusie* ook statistisch aannemelijk te maken.

Belangrijke oorzaken van deze kleine getallen zijn de grote aantallen eerste worpen, verder: doordat we te maken hebben met een afwijking is de mortaliteit verhoogd en de vitaliteit verlaagd. Ook het ruimtegebrek doet ons soms dieren opruimen, waarvan we niets of te weinig weten, en waarmee we nog graag verder zouden hebben gefokt.

Wat ons in de toekomst te doen staat is verder, vooral statistisch, het aannemelijk maken dat deze overervingsmodus juist, of niet juist is, en dan een volgende, meer ingewikkelde wijze van overerving opstellen.

Tenslotte zal nog moeten worden nagegaan in hoeverre het milieu, en dan nader gepreciseerd welke milieufactor of -factoren, het optreden van, respectievelijk de variatie in bovengenoemde afwijking bevorderen, verhinderen of belemmeren.

Dus: of het milieu in staat is tot het veroorzaken van een grote variatie binnen het syndroom van het lijden.

SAMENVATTING.

In het kort wordt een overzicht gegeven van de proeven, op het gebied van congenitale afwijkingen bij varkens, die in het Zoötechnisch Instituut van de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijks Universiteit te Utrecht werden (a), respectievelijk worden (b en c) uitgevoerd, wat betreft:

a) zg. trilbiggen;

b) oedeem, speciaal in de achterhand en

c) atresia ani.

Ad a Het geboren worden van trilbiggen, op een bepaald bedrijf, kon met een deel van hetzelfde oudermateriaal in ons Instituut niet herhaald worden — het betrof hier 5 worpen — vermoedelijk door het nogal afwijkende milieu, vooral wat de voeding aangaat, van bovengenoemd bedrijf.

Ad b Een beer die, eveneens onder praktijk-omstandigheden, biggen met oedeem, speciaal van de achterhand, had verwekt, leverde bij ons, gepaard met 2 lijderdochters, wel afwijkende biggen; ook in de volgende generaties werden er dieren met oedeem geboren.

Dit experiment verloopt traag door de hoge mortaliteit: van de tot nu toe 93 geboren biggen, stierf 70% op zeer jeugdige leeftijd.

Ad c Op de proef aangaande atresia ani, die tot nu toe 36 worpen opleverde, wordt iets dieper ingegaan. Ter vereenvoudiging is voorlopig aangenomen dat het milieu geen invloed heeft. Hiervan uitgaande kunnen tot nu toe zes mogelijkheden van overerving worden uitgesloten en wel:

1. één recessief gen;

2. één dominant gen;

3. de overerving waarbij de heterozygoot de lijder is;

4. de sex-linkage, zowel wat betreft één dominant als één recessief gen;

5. twee recessieve genen;

6. één dominant met één recessief gen.

De mogelijkheid dat we hier te doen hebben met *twee dominante genen* als genotype voor de afwijking, kan gezien deze eerste 36 worpen niet worden uitgesloten. Door de kleine aantallen was het nog niet mogelijk deze *voorlopige conclusie* ook statistisch aannemelijk te maken.

De experimenten onder b en c genoemd worden voortgezet.

SUMMARY.

The experimental studies on congenital defects in pigs, which (a) have been done or (b and c) are still in progress at the Zootechnical Institute of the Faculty of Ve-

terinary Medicine of the State University, Utrecht, are briefly reviewed. These studies were (are) concerned with:

- (a) piglings showing congenital myoclonia,
 - (b) oedema, particularly in the hind-quarters, and
 - (c) atresia ani.
- (a) When piglings showing congenital myoclonia had been born on a particular farm, efforts experimentally to reproduce the birth of piglings showing this disorder at the Institute, using a number of the same parents, failed (there were five litters). This probably was due to the rather different environment on the above mentioned farm, particularly as regards the diet of the animals.
- (b) Also in the field, a boar had begotten piglings with oedema, mainly of the hind-quarters. At the Institute, the animal was mated with two daughters with oedema and piglings showing similar lesions were born. Animals with oedema were also born in the following generations.

This experiment is progressing slowly owing to the high mortality rate: of the ninety-three piglings born so far, seventy per cent died at a very early age.

- (c) The experiment concerning atresia ani, which so far has produced thirty-six litters, is discussed in greater detail. For the sake of simplicity, it has been assumed at this stage that environmental factors are not involved in these cases. Proceeding on this assumption, six possible forms of inheritance can be ruled out at this point, viz.:

- (1) one recessive gene;
- (2) one dominant gene;
- (3) inheritance in which the heterozygote is the patient;
- (4) sex-linkage both as regards one dominant and as regards one recessive gene;
- (5) two recessive genes;
- (6) one dominant and one recessive gene.

The possibility that, in this case, we are concerned with *two dominant genes* as a genotype of the lesion cannot be ruled out in view of these first thirty-six litters. Owing to the small numbers studied, it was not possible also to render this *provisional conclusion* plausible statistically.

The experiments referred to under (b) and (c) are being continued.

RÉSUMÉ.

On présente succinctement un aperçu des expériences dans le domaine des troubles congénitaux de pores, qui ont été faites (a) dans l'Institut Zootechnique de la Faculté de Médecine Vétérinaire de l'Université de l'Etat à Utrecht et qui, respectivement, y sont faites (b et c), concernant:

- a. les soi-disants porcelets frémissants;
- b. l'oedème, particulièrement dans l'arrière-main et
- c. l'atresia ani.

Ad a. La naissance de porcelets frémissants dans une certaine ferme, n'a pas pu être répétée, avec une partie des mêmes parents, dans notre Institut — il s'agissait ici de 5 ventrées — probablement par suite du milieu assez différent de la ferme précitée, surtout en ce qui concerne la nourriture.

Ad b. Un verrat ayant engendré, également dans des conditions de la pratique, des porcelets souffrant d'oedème surtout de l'arrière-main, procréa chez nous, accouplé à deux filles également affectées d'oedème, des porcelets atteints; dans la génération suivante également des animaux souffrant d'oedème étaient nés. Cette expérience s'écoule très lentement par la haute mortalité: des 93 porcelets nés jusqu'ici 70% moururent à un très jeune âge.

Ad c. On approfondit un peu plus l'expérience concernant l'atresia ani, qui jusqu'à présent fournit 36 ventrées. Afin de simplifier le problème on a provisoirement admis que le milieu n'a pas d'influence. Lorsqu'on part de ce point de vue on peut exclure jusqu'à présent six possibilités de transmission héréditaire, notamment:

1. un seul gène récessif;
2. un seul gène dominant;
3. la transmission héréditaire dont l'hétérozygote est affecté;
4. „sex linkage” tant en ce qui concerne un seul gène dominant qu'un seul gène récessif;
5. deux gènes récessifs;
6. un seul gène dominant avec un seul gène récessif.

Vu ces 36 premières ventrées, on ne peut pas exclure la possibilité que nous ayons ici affaire à *deux gènes dominants* comme génotypes pour l'affection. Les petits nombres n'ont pas encore permis de rendre cette *conclusion provisoire* acceptable d'un point de vue statistique.

Les expériences mentionnées sous b et c sont poursuivies.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden in einer kurzen Übersicht Untersuchungen auf dem Gebiet der congenitalen Abweichungen bei Schweinen wiedergegeben. Die Untersuchungen wurden (a), resp. werden (b und c) im Zootechnischen Institut der Veterinärfakultät der Staatsuniversität Utrecht ausgeführt: Es betrifft:

- a) Ferkel mit Zitterkrankheit;
- b) Ödem, speziell an der Hinterhand und
- c) Atresia ani.

Ad a. Die Geburt von Ferkeln mit Zitterkrankheit auf einem bestimmten Betrieb konnte mit einem Teil gleicher Eltern — es handelte sich hier um 5 Würfe — in unserem Institut nicht wiederholt werden, vermutlich durch das abweichende Milieu des obengenannten Betriebes, vor allem was die Fütterung betraf.

Ad b. Ein Eber (ebenfalls unter praktischen Umständen) erzeugte Ferkel mit Ödem speziell an der Hinterhand; derselbe Eber erzeugte bei zwei kranken Töchtern während der Untersuchungen wohl Ferkel mit Abweichungen. Auch in den darauffolgenden Generationen wurden Tiere mit Ödem geboren. Dieses Experiment verläuft durch die hohe Sterblichkeit träge. Von den bis jetzt geborenen 93 Ferkel starben 70% sehr frühzeitig.

Ad c. Die Untersuchung bezgl. Atresia ani, die bisher 36 Würfe ergab, wird näher besprochen. Der Einfachheit halber wird vorläufig angenommen, dass das Milieu keinen Einfluss ausübt. Hiervon ausgehend können bis jetzt 6 Vererbungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden und zwar:

1. ein rezessives Gen;
2. ein dominantes Gen;
3. Vererbung, wobei der Heterozygot der Kranke ist;
4. die Sex-linkage, sowohl ein dominantes, als auch ein rezessives Gen betreffend;
5. 2 rezessive Genen;
6. ein dominantes mit einem rezessiven Gen.

Die Möglichkeit, dass man hier mit 2 *dominanten Genen* als Genotypen für die Abweichung zu tun hat, kann mit Bezug auf die ersten 36 Würfe nicht als ausgeschlossen betrachtet werden.

Durch die kleine Anzahl der Fälle war es noch nicht möglich diese *vorläufige Konklusion* auch statistisch annehmbar zu machen.

Die Experimente unter b und c werden fortgesetzt.

RESUMEN.

Brevemente se da un compendio de los ensayos en el terreno de anomalías congenitales en cerdos, qu (a) se hacían, respectivamente (b y c) se hacen en el Instituto de Zootecnia de la Facultad de Veterinaria de la Universidad del Estado en Utrecht, en cuanto a:

- a) „lechones tiemblantes”;
- b) edema, especialmente en la parte posterior y
- c) atresia ani.

Ad a. El nacimiento de lechones tiemblantes en una cierta granja no se puede repetir en nuestro instituto — se trataba aquí de 5 camadas —, empleando una parte del mismo material de los padres, probablemente por el ambiente bastante diferente, sobre todo un cuanto a la alimentación.

Ad b. Un verrón, que, también bajo circunstancias en la práctica, había procreado lechones con edema, especialmente en la parte posterior, daba en nuestro instituto, unido con 2 hijas padecientes, lechones anormales; también en las generaciones siguientes nacían animales con edema.

Este experimento pasa lentamente por la alta mortalidad; de los 93 lechoncillos, nacidos hasta ahora, moría 70% en una edad muy joven.

Ad c. Se entra un poco más profundamente en el ensayo concerniente a atresia ani, que daba 36 camadas hasta ahora. Como simplificación se acepta por el momento que el ambiente no tiene influencia. Partiendo de esto se puede excluir hasta ahora 6 posibilidades de herencia:

1. uno solo geno recesivo.
2. uno solo geno dominante.
3. la herencia en que el heterozigoto es el padeciente.
4. el "sex-linkage", lo mismo en cuanto a un solo geno dominante que un solo geno recesivo.
5. dos genos recesivos.
6. un solo geno dominante con un solo geno recesivos.

Visto estas primeras 36 camadas no se puede excluir la posibilidad que hay aquí 2 *genos dominantes* como genotipo para la anomalía.

Por los números pequeños no era posible hasta ahora hacer también estadísticamente aceptable esta *conclusión preliminar*.

Se continúan los experimentos llamados bajo b y c.

Hybriden of niet?

In een vergelijkende proef, waarbij hybride-hennen, Witte Leghorns, New Hampshires en Witte Rocks waren betrokken, en waarbij niet alleen de opbrengst aan eieren, maar ook de slachtwaarde en bovendien alle kosten in aanmerking waren genomen, bleken de leg-vleesrassen door de geringere leg minder voordeel op te leveren dan de hybriden.

Ook in een vergelijkend onderzoek waarbij kuikens voor de slacht tot 8 weken werden opgefokt gaven de hybriden de beste resultaten.

Pluimvee Pers, XVIII, 749, (1963).

De Staatskoe.

Bondskanselier Ehrhard van West-Duitsland merkte, na op de nadelen van staats-subsidies gewezen te hebben, op: „De Staat is geen koe die in de hemel wordt gevoerd en op de aarde gemolken wordt”.

Paris Match 28 december 1963.

Hydrops ascites bij de hond.

Hydrops ascites in the dog.

G. H. B. TEUNISSEN*)

Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Dames en Heren,

U ziet hier voor U een bastaard herder, reu, $\pm$ 7 jaar oud, met een dikke buik, hetgeen direct al opvalt. De flanken zijn iets ingevallen, de ademhaling is wat frequent, namelijk 36 per minuut en van het costale type, hoewel we niet kunnen zeggen dat het dier staat te pompen, labiaal ademen is ook niet aanwezig.

Nu het dier is gaan zitten, valt de dikke buik ons nog meer op. Volgens de anamnese is het abdomen gedurende een week of zes toegenomen tot deze omvang; verder zijn er geen eclatante gegevens te vermelden: de eetlust is matig, wel braakt het dier van tijd tot tijd. Het dorstgevoel blijkt bij navraag wat verhoogd te zijn; de defaecatie is normaal. De faeces hebben een normale kleur en consistentie.

Het dier is vrij gauw moe, wat ons gezien de buikomvang niet verwondert. Tijdens het opnemen van de anamnese is ons bij een vluchtige percussie al gebleken, dat de buik niet gevuld is met een overmatige hoeveelheid gas: de toon is n.l. gedempt.

De eerste vraag, die we ons stellen, is: „Waarmee is deze buik gevuld?“ Een sterk overvulde uterus kunnen we hier uitsluiten, een overvulde blaas geeft meestal een meer gespannen buikwand en voor een blaasruptuur is de algemene toestand te goed.

In de eerste plaats komen in aanmerking hydrops ascites, vochtige peritonitis en tumoren eventueel samengaande met bloeding in de buikholte. Tot tumoren kunnen we dan in de klinische gedachtengang ook een milt-hematoom rekenen. Daar de voedingstoestand over het gehele lichaam maar zeer matig is, is vetzucht ook uit te sluiten.

Hoewel de vraag, waardoor die buik nu wel zo dik is, ons op dit moment wel het meest intrigeert, lijkt het toch verstandig deze even wat op de achtergrond te houden.

Wanneer we n.l. tot de conclusie komen dat het door transsudaat is, is dit maar een symptoom, waarvan de oorzaak moet worden opgespoord; is het exsudaat of bloed, dan moeten we ons er toch van op de hoogte stellen hoe het met de rest van het lichaam is.

Bij het algemeen onderzoek blijkt de temperatuur normaal te zijn (38.4° C), de polsfrequentie is 120/minuut, dus wat verhoogd. De pols is wel krachtig en aequaal; een andere dan een geringe respiratoire aritmie is niet waarneembaar. De huid en slijmvlieszen zijn normaal, evenals de lymfklieren.

*) Prof. Dr. G. H. B. Teunissen; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Utrecht; Alexander Numankade 91, Utrecht.

Icterus, die op ernstige tumorvorming in de lever of in de naaste omgeving (pancreas) zou kunnen wijzen, is er dus niet; evenmin anemie ten gevolge van een eventuele intra-abdominale bloeding. Stuwingsoedeem boven de tarsi en het preputium ontbreekt eveneens, wel zien we in de gespannen buikhuid duidelijke aderen verlopen, in tegenstelling met de sclera waar geen vaatinjectie is waargenomen, en met de vena saphena en de vena cephalica.

Het onderzoek van de thorax mogen we niet overslaan, immers naast een vochtophoping in de buikholte, kan dit ook het geval zijn in deze lichaamsholte; tumoren in de buikholte kunnen eveneens reeds gemetastaseerd zijn in de longen en in de lymfklieren of op de pleura.

Bovendien kunnen hart en pericard de oorzaak zijn van stuwings- en kan een vochtige peritonitis samen gaan met een ontsteking van de serosa in de borstholte (t.b.c., streptotrichose).

Pols en ademhaling geven ons geen duidelijke aanwijzing omtrent de aanwezigheid van één van deze processen; hun wat verhoogde frequentie kan geheel het gevolg zijn van de overvulde buik met secundaire druk op het diafragma.

De thorax-percussie in de verticale richting geeft zowel rechts als links geen horizontale dempingslijn; de horizontale percussie geeft een iets verkleind longveld van één intercostaal ruimte; binnen het longveld zijn geen dempingen te horen; ook kan niet gezegd worden, dat vooral links vrij hoog, nauwelijks onder de boeglijn, de percussie-toon al minder helder wordt. Is dit wel het geval, dan wordt nog wel eens bij röntgenonderzoek een belangrijk te groot hart gevonden (verhoogde relatieve hartdemping). Bij onze patiënt treedt de absolute hartdemping ook slechts drie vingerbreed boven het sternum op. Auscultatie van de longen geeft over het hele longveld alleen maar wat duidelijk vesiculair ademen.

Hoewel geen gegeneraliseerde stuwingsverschijnselen zijn gevonden, is het toch verstandig direct een nader klinisch onderzoek in te stellen van het hart. Hiertoe palperen we eerst het hart. De ictus cordis is links duidelijk te voelen en wel op de normale plaats, namelijk in de 4e, 5e en 6e intercostaalruimte, met een duidelijk punctum maximum in de vijfde. Rechts is het hart ook goed palpabel, iets meer naar craniaal echter.

De ictus is zeker niet te voelen over een te grote oppervlakte; bij hypertrofie is de ictus dan bovendien zeer krachtig, bij een dilatatie is deze zeer zwak; van een met vocht gevuld pericard is een golvende beweging waarneembaar. De percussie, reeds bij de longen verricht, behoeven we niet te herhalen.

De auscultatie laat ons een duidelijke hartslag horen, zonder bijgeruis. We beginnen hiertoe te luisteren bij de punt van het hart en gaan dan naar craniaal en dorsaal, naar de 5e intercostaalruimte. We bereiken dan het mitralis-gebied waar de eerste hartetoon het duidelijkst is. Gaan we nu nog een intercostaalruimte naar craniaal en in dorsale richting tot aan de boeglijn, dan horen we de tweede hartetoon — voornamelijk kleptoon van de aorta — het duidelijkst. Nog iets meer naar craniaal, maar dan naar ventraal, zijn de pulmonaal kleppen het duidelijkst. Deze twee puncta maxima zijn slechts bij grote honden met diepe smalle thorax uit elkaar te halen.

Rechts in de vierde intercostaalruimte, vrij ver naar ventraal, is de tricus-

pidalis het duidelijkst te horen. Bij onze patiënt is in het bijzonder de tweede hartetoon niet versterkt. Het klinisch onderzoek van de borstholte heeft dus geen afwijkingen opgeleverd.

Wanneer we nu het abdomen gaan onderzoeken, dan zullen we trachten in de eerste plaats uit te maken wat de oorzaak van de grote omvang ervan is.

De ondulatie-proef blijkt duidelijk positief te zijn. De percussie van dorsaal naar ventraal uitgevoerd, geeft een horizontale dempingslijn zowel rechts als links, die beiderzijds even hoog is: namelijk op de overgang van het dorsale naar het mediale gedeelte van de buik.

Is de buik nog hoger gevuld met vocht, dan is de horizontale demping soms moeilijk bij percussie vast te stellen.

We kunnen het dier nog in andere houdingen brengen, namelijk in zittende, in zijligging, en omdat de thorax geen dempingen heeft gegeven, ook in rugligging; de vloeistofmassa zal zich dan naar het laagste deel verplaatsen. De palpatie (alleen de oppervlakkige is hier uit te voeren) geeft ook duidelijk de indruk van een zich bewegende vloeistofmassa, waarin verder niets is te differentiëren. Ook wanneer we trachten in deze massa met korte, stotende bewegingen diktes, bijvoorbeeld tumoren of vlak achter de rechter ribboog een vergrote lever te bereiken, levert dit niets op.

We mogen dus hier ook wel besluiten, dat de buik zo dik is door vocht dat zich er los in bevindt. Het maken van een röntgenfoto is niet nodig en van weinig nut; bij het staande dier zien we in deze gevallen een vage massa met in het dorsale deel erboven de darmlessen, gevuld met gas.

Rijst direct de vraag, wat de aard van dit vocht is: transsudaat, exsudaat of bloed, als de drie meest waarschijnlijke. Punctie zal hiervoor nodig zijn, en niet alleen voor de diagnose; het aftappen van de vloeistof zal het dier ook verlichting geven.

Na desinfectie en lokale anesthesie in de navelstreek brengen we de trocar in, in de richting van de ribboog. Na terugtrekken van de mandrijn vloeit heldere, waterdunne, iets geel gekleurde vloeistof af; dus wel duidelijk het beeld van transsudaat.

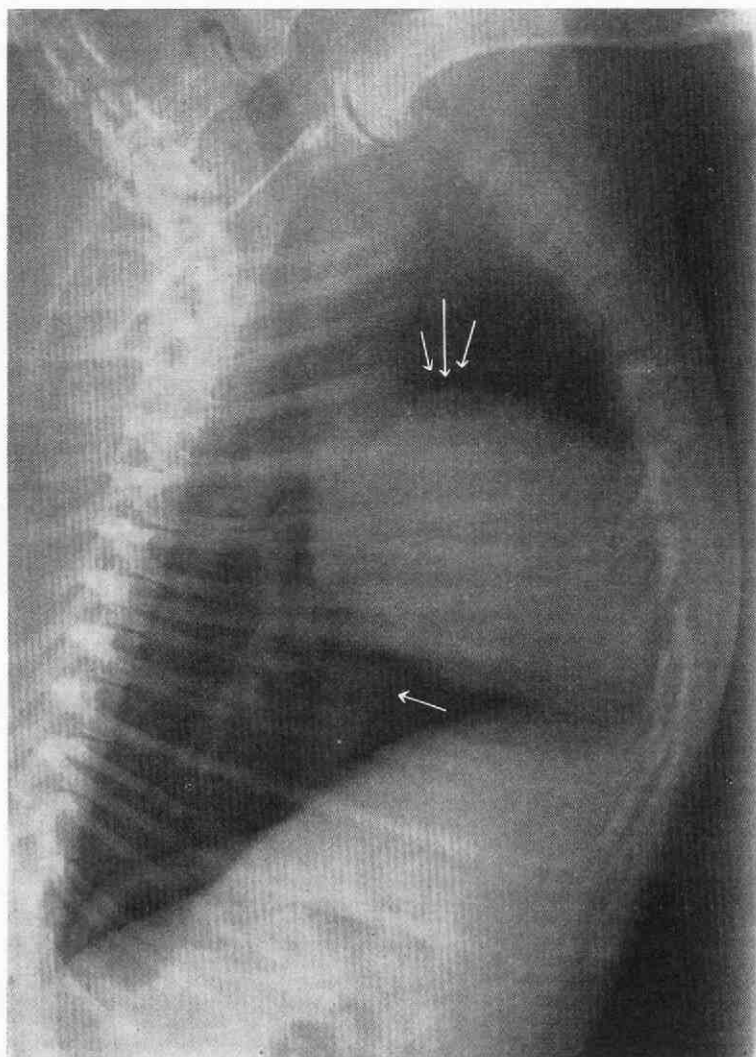
Het sg ervan is 1005, dus ver beneden de grens met exsudaat (1015); het eiwit-gehalte volgens Esbach $\frac{1}{2}\%$, de grens met exsudaat is $2\frac{1}{2}\%$. Sediment is niet te verkrijgen.

Palpatie nadat de buik vrijwel leeg is, geeft niet veel meer resultaat; met name een grote gestuwde lever wordt niet gevoeld, het ventrale epigastrium links is wat vol (gestuwde milt?).

Nu we weten dat we te maken hebben met transsudaat, staan we voor de vraag wat de oorzaak van dit symptoom is? Het meest komen hiervoor in aanmerking: levercirrhosis (atrofische-) en hartinsufficiëntie; vooral bij jonge honden moeten we nog denken aan hypo-proteïnemie.

Op de verhouding hypoproteïnemie en levercirrhosis zullen we hier niet verder ingaan.

Wanneer het hart als oorzaak van stuwing optreedt, berust dit op stuwing in het rechter hart of door druk op grote venen, al of niet binnen het pericard. De röntgenfoto geeft **niet** zoals op bijgaand beeld een wat uitgezet rechterhart ($\uparrow\uparrow\uparrow$), met een duidelijk beeld van de vena cava posterior, ($\blacktriangledown$) en een vergrote leverschaduw. Dat ook het linkerhart niet geheel normaal is, blijkt uit de duidelijke vaattekening in de longen.



*Foto: Kliniek voor Kleine Huisdieren,
Faculteit der Diergeneeskunde,
Rijksuniversiteit Utrecht.*

Het uittreden van abnormaal veel vocht in het bindweefsel en in de lichaamsholten is niet eenvoudig een mechanisch proces; de elektrolyetverhouding speelt hierbij een (nog lang niet volkomen opgeloste) rol. Wel mag worden aangenomen dat retentie van natriumzouten onder invloed van bijnierschors hormonen (aldosteron) hierin een grote rol speelt.

Daar het onderzoek van het hart klinisch zowel als röntgenologisch geen ernstige afwijkingen te zien heeft gegeven, lijkt het waarschijnlijker dat de oorzaak van de hydrops ascites hier in de stuwings in het portale systeem zit, zoals zo dikwijls het geval is; bij sectie komt meestal een atrofische levercirrhosis uit de bus.

Gaarne zullen wij deze diagnose op meer positieve gronden stellen; de lever onttrekt zich evenwel vrijwel geheel aan ons klinisch onderzoek. Een verkleinde lever zou misschien waarschijnlijk gemaakt kunnen worden door een ontbrekende achterste longgrens rechts bij percussie. De buik moet hiertoe wel vloeistof-vrij zijn. We zullen dus, daar het klinisch onderzoek ons in de steek laat, aangewezen zijn op **laboratoriumonderzoek**, en liefst een zo eenvoudig mogelijk onderzoek.

Deze wens, hoe logisch ook, gaat moeilijk in vervulling.

Het beste bewijs hiertoe is wel dat er een hele reeks van proeven wordt aangegeven, verband houdende met de vele **functies en groepen van functies, die de lever vervult**; ze behoeven niet alle in dezelfde mate gestoord te zijn. Bovendien beschikt de lever over een grote reserve zodat minstens 80% uitgeschakeld kan zijn, voordat een duidelijke functiestoornis aan het licht treedt. Dit geldt ook voor het meest eclatante symptoom dat bij leveraandoeningen kan optreden, namelijk de icterus, ten gevolge van gestoorde bilirubineuitscheiding. Vanaf een bilirubinegehalte in het bloed van bijna 5 mg% treedt bij de hond in het algemeen icterus op, alhoewel bij lagere concentraties soms ook al icterus waarneembaar is en de grens ook wel veel hoger kan liggen.

Welke mogelijkheden geeft het **urineonderzoek** ons? Wat de leverfunctie betreft, hebben we het onderzoek op bilirubine en op urobilinogeen. (Natuurlijk zullen wij het bepalen van het soortelijk gewicht en het onderzoek op eiwit niet nalaten: positieve eiwitreacties kunnen het gevolg zijn van een centrale stuwings waarin ook de nieren betrokken zijn; een laag sg zou kunnen wijzen op schrompelnieren die het hunne hebben bijgedragen tot decompensatie van het hart.)

De reactie van **Gmelin**, met salpeterzuur, geeft bij de hond steeds een groene ring op het scheidingsvlak van salpeterzuur en urine, zodat kwalitatief deze proef bij de hond geen waarde heeft. Kwantitatief is ze moeilijk te beoordelen: een sterk verbrede ring wordt meestal wel begeleid door het symptoom icterus. Bovendien is deze proef niet erg selectief. Meer aan te bevelen is de reactie van **Fouchet**, die wordt uitgevoerd met CaCl_2 , Na_2CO_3 , FeCl_3 en trichloorazijnzuur.

Voor de uitvoering van deze en vele andere reacties is zeer aan te bevelen het boekje van Dr. J. C. M. **Verschure** en Dr. P. **Muller**: Het laboratoriumonderzoek in de Algemene Praktijk (uitgegeven bij de Erven J. Bijleveld, Utrecht). De proef van **Fouchet** is ook te prefereren boven de proef van **Huppert-Salkowsky**.

Verder wordt de urine in verband met leverlijden onderzocht op urobilinogeen, een reductieproduct van bilirubine, dat samen met het nauw ver-

wante stercobilinogeen uit de darm wordt teruggeresorbeerd, en door de gezonde lever weer met de gal wordt uitgescheiden; beide laten zich met de reactie van Schlesinger aantonen.

Bij de hond heeft het ontbreken van deze stoffen in de urine weinig waarde voor de conclusie, dat de lever niet afwijkend is, alleen bij uitgesproken stuwingsicterus treedt urobilinogeen in de urine op.

Hiermede zijn de mogelijkheden die het urineonderzoek ons biedt uitgeput en zijn we aangewezen op **bloedonderzoek**. Hiervan zijn er een hele reeks mogelijkheden; we zullen ons moeten beperken tot die, welke een niet al te uitgebreide laboratoriumoutrillage eisen.

Als eerste komt in aanmerking de *diazo-reactie* volgens Hijmans en v. d. Bergh op bilirubine en wel de indirecte en directe reactie, die met behulp van een foto-elektrische colorimeter wordt uitgevoerd.

De eerste reactie ontstaat, wanneer de bilirubine de lever nog niet gepasseerd is; de tweede reactie ontstaat als dit wel het geval is. De laatste jaren is aangetoond dat de verandering in reactie wordt veroorzaakt door de koppeling in de lever van glucuronzuur aan het bilirubine, en wel twee moleculen glucuronzuur aan één molecuul bilirubine.

Bij de hond vindt men bijna steeds direct- naast indirect reagerend bilirubine; enigszins vrij vertaald in klinische zin wil dat zeggen, dat geen zuivere hemolytische icterus op zich zelf staan voorkomt. Hyperbilirubinemie en icterus treden meestal pas in de laatste fase van een leverlijden op, mits de nieren in hun uitscheidingscapaciteit niet geremd zijn.

Geringe hoeveelheden direct en indirect reagerend bilirubine zijn zeer vaak in het bloed van de hond aanwezig, vooral het indirect reagerend; 1 E. (= $\frac{1}{2}$ mg%) in totaal is waarschijnlijk nog wel als normaal te beschouwen. Icterus treedt op wanneer de hoeveelheid bilirubine (direct + indirect) 5 mg% = 10 E. heeft bereikt. Bij leveraandoeningen is veelal de hoeveelheid direct reagerend bilirubine sterker gestegen dan de hoeveelheid indirect reagerend; de bilirubine-index, dit is de verhouding van de hoeveelheden van deze twee, wordt dus groter; groter dan 1 is als pathologisch te beschouwen.

Een tweede groep van reacties zijn *uitvlokkingsreacties* van de eiwitbestanddelen van het serum. Verschuivingen in de hoeveelheid albumine en in de verschillende globulinefracties, alsmede het optreden van pathologische eiwitlichamen, zijn verantwoordelijk voor deze reacties.

Direct specifiek voor de functie van de lever zijn deze reacties niet, nog minder voor de differentiële diagnose van de verschillende leveraandoeningen, maar ze kunnen een aanwijzing geven. Door hun eenvoud zijn ze makkelijk uit te voeren. Hiertoe behoren onder andere de cephaline-cholesterol-uitvlokkings-test volgens Loteryman en de calcium-formolgel-test.

Bij de eerste proef wordt het te onderzoeken bloedserum met het reagens (in de handel verkrijgbaar: Difco laboratories, Michigan) samen gevoegd, en daarna 1 à 2 x 24 uur bij kamertemperatuur geplaatst. De tweede proef wordt uitgevoerd door aan 1 cm³ serum 1 druppel 40% formaline toe te voegen en dan eveneens 2 x 24 uur te laten staan. Helemaal komen deze proeven er in de literatuur niet zo gunstig af.

Met *papierelektroforese* is de kwalitatieve en kwantitatieve bepaling van de eiwitfracties in het bloed binnen het bereik van het laboratorium ge-

komen; ze zijn echter niet tot een eenvoudige routinemethode te rekenen. De mogelijkheden die deze techniek biedt, zullen we daarom laten rusten.

De totale hoeveelheid eiwit van het bloedserum, normaal ± 7 g%, is bij diverse leveraandoeningen sterk gedaald. Vaak tot weinig boven 4 g%; de aanmaak van albumine is in de zieke lever sterk gestoord. Ook is de anemie meestal zeer uitgesproken.

Als leverfunctieproef kan ook aangemerkt worden de *bepaling van het ureumgehalte in het bloed*; bij het ontgiften van NH_3 zet de lever deze stof om in ureum. Een uitgesproken laag ureumgehalte in het bloed (beneden 20 mg%) zou er op kunnen wijzen dat de lever in deze ook te kort schiet. De eenvoudig uit te voeren broomloogmethode om ureum te bepalen is echter te onnauwkeurig voor een dergelijke conclusie.

De lever belast zich ook met de uitscheiding van voor het *lichaam vreemde stoffen*; een dergelijke stof is het broomsulfaleïne, een kleurstof, die vrijwel alleen door de lever wordt uitgescheiden. Bilirubine en galzure zouten vertragen de uitscheiding ervan, zodat bij ernstige bilirubinemie en icterus deze proef onbruikbaar is.

De broomsulfaleïne-uitscheiding komt in het bijzonder in aanmerking voor het functieonderzoek bij verdenking op chronische en latente hepatitis, op levercirrhosis, op toxische degeneraties en op stuwingslever. Ze is bij deze processen vertraagd. Wanneer 5 mg/kg broomsulfaleïne intraveneus wordt ingespoten, is na 6 tot 7 minuten al 95% hiervan uit het stromende bloed verdwenen.

De eenvoudigste methode is, dat 30 minuten na de intraveneuze injectie van de benodigde hoeveelheid broomsulfaleïne-oplossing (concentratie 1%), weer bloed wordt genomen en de hoeveelheid broomsulfaleïne erin bepaald wordt. Is dan nog 6% of minder van de oorspronkelijke hoeveelheid in het bloed aan te tonen, dan wordt de leverfunctie als normaal beschouwd; is meer dan 30% nog aanwezig, dan is de uitscheiding sterk verminderd. Hiertussen ligt een breed overgangsgebied.

De toepassing van meer ingewikkelde methoden, onder andere aangegeven door H. Mielke (*Archiv exp. Vet. Med.*, 13, 358, 381 en 860, 1959 en *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 72, 479, (1959)), maakt het misschien mogelijk een differentieel diagnose te maken tussen verschillende leveraandoeningen.

De bepaling van de hoeveelheid broomsulfaleïne geschiedt met behulp van de foto-elektrische colorimeter. Hoewel deze broomsulfaleïne-test in het algemeen zeer hoog wordt aangeslagen, geeft de techniek toch voor de praktijk wel bezwaren.

Tot de leverproeven die, wat hun uitvoering en beoordeling betreft, zich voor de praktijk ook niet bijzonder lenen, behoort de *bepaling van de prothrombine-tijd*. Het prothrombine wordt in de lever gesynthetiseerd, het vit. K is hiervoor nodig. De bepaling van het prothrombine berust op het bloedstollingseffect; een verlengde prothrombine-tijd gaat samen met een stoornis in de lever-functie.

Als reacties op de leverfunctie kennen we verder nog die op de *fermenten voorkomend in het serum* en wel in de eerste plaats de kwantitatieve bepaling van alkalische fosfatase. Dit ferment, zeer bekend van de osteoblasten in de beenvorming, komt verder in tal van weefsels voor, zoals

in de nieren, darmslijmvlies, pancreas, lever en milt. Bij de hond worden grote hoeveelheden met de gal uitgescheiden. Zeer waarschijnlijk moet het verhoogde alkalische-fosfatasegehalte in het bloed bij leveraandoeningen toegeschreven worden aan retentie van dit ferment in het bloed.

De quantitative bepaling van alkalische en trouwens ook van de zure fosfatase, berust op de hoeveelheid fenol die vrij gemaakt wordt uit de dinatriumfosfaat, en wordt uitgedrukt in King-Armstrong eenheden. In verband met de activiteit van het beenweefsel, is bij jonge dieren het serumgehalte aan alkalische fosfatase hoger dan bij oude; overigens liggen de waarden tussen ruime grenzen, n.l. tussen ± 3 K.A.-E. en 10 K.A.-E. Ook deze reactie is nogal tijdrovend, vooral omdat de reagentia maar kort bruikbaar blijven.

Tot de in het serum voorkomende fermenten behoren ook de transaminasen. Als ferment maken ze de opbouw, eventueel afbraak van aminozuren mogelijk, en kunnen via deze weg de eiwit-stofwisseling beïnvloeden. Bij de mens is bekend, dat onder andere bij hartinfarct en hepatitis de hoeveelheid van deze transaminasen in het serum sterk is verhoogd. Zeer waarschijnlijk gaat dit voor de hepatitis bij de hond ook op en hebben bepalingen van deze fermenten dus diagnostisch belang.

Deze bepaling echter, geeft vrij veel technische moeilijkheden onder andere wat de temperaturen betreft, zodat ze niet in aanmerking komen voor een eenvoudig, klinisch routinelaboratorium.

Degene die zich wil oriënteren, omtrent de leverdiagnostiek, kan zijn of haar hart ophalen aan de zeer voortreffelijke verhandeling over deze materie van mej. E. Lettow in het *Zbl. VetMed.* IX, 75 en 109, (1962). Ook degene die meer wil weten omtrent het onderzoek door middel van laproscopie en lever-punctie, kan dit hierin vinden. Hierop nader in te gaan, zou deze klinische les te lang maken. Uit eigen ervaring kunnen we weinig over deze onderzoeken zeggen. Al met al komen we wel tot de conclusie, dat voor de leverdiagnostiek het laboratoriumonderzoek onmisbaar is en dat dit laboratoriumonderzoek veelal niet beperkt kan worden tot eenvoudige methoden.

Hiermede komt het grote belang van een zorgvuldig hartonderzoek naar voren, want bij uitsluiting van dit orgaan als de oorzaak van stuwingsvocht wordt de kans groter, dat in de lever de primaire afwijking aanwezig is; de differentieel diagnose blijft zeer moeilijk.

Een goede prognose en therapie kan alleen gegrondvest zijn op een goede diagnose. Helaas echter moet de clinicus vaker dan eens bij gebrek aan de juiste diagnose, zich voor de behandeling vastklampen aan een symptoom.

Hier bij onze patiënt is dit dus de hydrops ascites.

De oude therapieën om vocht uit het lichaam te elimineren, berusten op de kwikdiurethica, op de xanthinederivaten eventueel ondersteund door cardiotonica, veelal in de vorm van pulv. foliorum digitalis of tinctura digitalis.

Wat deze laatste betreft, neemt men de laatste tijd het standpunt in, dat de zuivere preparaten en wel speciaal digoxine, de voorkeur verdienen, vooral wanneer de lever in zijn functie gestoord is. Als oriënterende aanvangsdosis kan 1/50 mg/kg genoemd worden, om daarna over te gaan op een onderhoudsdosis.

Als criterium voor deze doseringen kan meer of minder gelden, dat de polsfrequentie, die aanvankelijk te hoog was als symptoom van de harts-decompensatie, daalt tot $\pm \frac{3}{4}$ van de oorspronkelijke.

Om de diurese te bevorderen, hebben we ook de beschikking gekregen over enkele groepen van nieuwe middelen.

Het is wel duidelijk uit experimenten, bij honden op dit terrein verricht, dat de uitscheiding, eventueel retentie, van keukenzout hierbij een grote rol speelt en dat hierop het aldosteron van de bijnierschors van het meeste belang is; het geeft namelijk retentie van keukenzout en bevordert de kaliumuitscheiding.

De antagonistische werking tegenover het aldosteron van de spirolactonen berust zeer waarschijnlijk op het competitieve effect van deze stoffen. Zij bevorderen de NaCl-uitscheiding en verminderen daardoor de waterretentie die hiermee samengaat. Hiernaast remmen zij de kaliumuitscheiding, zodat geen vrees behoeft te worden gekoesterd dat het lichaam gebrek aan dit element krijgt, een te kort dat onder andere voor het hart weer zeer nadelig is, vooral omdat bij vochtophopen in het lichaam veelal een langdurige symptomatische behandeling nodig is.

Tegenover de andere nieuwe diuretica, waarvoor de laatste tijd zeer veel propaganda wordt gemaakt, is dit een groot voordeel; hun werking berust voor een groter of kleiner deel op de remming van de koolzuuranhydrase, die zich in de tubuli afspeelt. Het kaliumverlies treedt hierbij nog wel op. De combinatie van spirolacton met chloortiazidepreparaten geeft nog sterker diurese, maar houdt het gevaar in voor storing van de elektrolythuishouding. Tot de spirolactonen behoort het Aldactone - A; in de dosering van 1 mg/kg per dag, kan klinisch verbetering optreden; het effect treedt na een dag of vier, vijf op. Na een dag of tien kan de dosering dikwijls sterk verminderd worden.

Het zal overbodig zijn er op te wijzen, dat de keukenzout-toediening bij deze patiënten zoveel mogelijk beperkt moet worden, zo gemiddeld niet meer dan twee gram per dag.

In verband met een hypoproteïnemie is een eiwitrijke voeding noodzakelijk; ook behoeft men niet karig te zijn met koolhydraten.

Bij levercirrhosis moet de hoeveelheid vet in de voeding aan de schrale kant gehouden worden.

In hoeverre het primaire proces kan verbeteren, hangt geheel van dit proces zelve af; bij levercirrhosis is de kans hierop klein, bij een decompensatie van het hart is de prognose wat guntiger. In het laatste geval zal een langdurige digitalistherapie nodig zijn, naast beperkte beweging. Vooral bij levercirrhosis zal vanwege de verminderde resorptie door de lever, extra toedienen van vitaminen door de patiënt gewaardeerd worden; we denken hierbij vooral aan het vitamine B-complex.

Al met al, hoewel een symptomatische therapie niet bevredigt, is het toch gemotiveerd deze behandelingswijze bij dieren met vochtophoping in de lichaamsholten toe te passen, zo mogelijk naast een causale.

Waarschijnlijk zal het U na deze algemene bespiegeling nog interesseren wat het laboratoriumonderzoek bij onze bastaard herder heeft opgeleverd. De bilirubine gehalten in het bloed (direct en indirect) zijn respectievelijk 0 en 0,7 E, de uitvlokkingsreacties, de cephaline-cholesterol-test en de Ca-formolgeltest gaven na 24 uur al duidelijk positieve reacties te zien,

terwijl de broomsulfaleïne na 30 minuten nog voor 38,5% in het bloed circuleerde.

Dit geeft ons dus aanleiding de diagnose leveraandoening te stellen en gezien de hydrops ascites: levercirrhosis.

Hoewel dus de prognose ongunstig is, zullen we door het toedienen van 25 mg Aldacton A per dag het dier zover trachten te ontwateren, dat het zonder ernstige klachten nog kan blijven leven. We kunnen dan meteen zien of bij de hond ook geldt wat voor de mens wel is opgemerkt, n.l. dat het effect van spiro lactonen bij levercirrhosis gering is.

SAMENVATTING.

Deze klinische les betreft een geval van hydrops ascites bij een 7-jarige bastaard Herder, waarvan het klinische beeld, het onderzoek en de diagnose uitvoerig worden besproken en de therapie wordt aangegeven.

SUMMARY.

This clinical lecture is concerned with a case of ascites in a seven-year-old mongrel sheep-dog; the clinical picture, examination, diagnosis and therapy are reviewed in detail.

RÉSUMÉ.

Cette leçon clinique traite un cas d'ascite hydropique d'un chien alsacien bâtard âgé de 7 ans, dont le syndrome, l'examen, le diagnostic et la thérapie sont décrits en détail.

ZUSAMMENFASSUNG.

Dieser klinische Vortrag behandelt einen Fall von Hydrops ascites bei einem 7-jährigen Bastardschäferhund, wovon Krankheitsbild, Untersuchung, Diagnose und Therapie ausführlich beschrieben wird.

RESUMEN.

Esta lección clínica trata de un caso de hydrops ascites en un Pastor bastardo de 7 años, de que se describen el cuadro de la enfermedad, el examen y la diagnosis de una manera completa.

De dierenarts in de kapitalistische maatschappij.

Hierover geeft collega Dr. Strümpf uit (Oost) Berlijn, de volgende weinig collegiale beschouwing:

„In den kapitalistischen Ländern is das Veterinärwesen den Interessen der Ausbeuterklasse vollständig untergeordnet und von dieser Klasse abhängig. Das ökonomische Grundgesetz und einzige Ziel der kapitalistischen Produktion ist die Erzielung von Mehrwert, von Profit für die Kapitalisten. Diesem Gesetz ist auch das Veterinärwesen unterworfen. Er ist ausgerichtet auf die Betreuung der auf der Grundlage des Privateigentums an den Produktionsmitteln gehaltenen Tiere und orientiert sich in seiner gesamten Tätigkeit auf die Erzielung eines höheren Profits für die herrschende Klasse.

Dazu wird ein Teil der veterinärmedizinischen Massnahmen vom kapitalistischen Staat finanziert. Bedingt durch den Konkurrenzkampf, den Kampf um die Existenz als eine Gesetzmäßigkeit der kapitalistischen Gesellschaftsordnung, hat der Tierarzt das höchste Bestreben, eine Privatpraxis zu haben, aus dieser Privatpraxis möglichst hoch sein Einkommen zu sichern, um eventuelle Krisen und alles, was im Kapitalismus eintritt, gut zu überstehen und seinen persönlichen Wohlstand danach zu messen, was ihn persönlich interessiert“.

Monatshfte Vet. med., 15, 564, (1963).

Een geval van tetanie bij een Noors Fjordenpaard.

Tetany in a Nordic Fjorden-horse.

door J. A. J. M. PETERS*)

Op 3 juni 1964 werd mijn hulp ingeroepen voor een hoogdrachtige geïmporteerde en juist uit de trein gehaalde Fjordenmerrie.

Het dier verkeerde in een uitstekende conditie, had een ietwat stijve gang en vertoonde heftige schokkende bewegingen over het hele lichaam. Bij onderzoek bleken de slijmvliezen iets te rood te zijn, de klieren waren normaal, de pols was 84, de ademhaling iets stotend en te frequent, de temperatuur was 38.6° C, borborygmi waren normaal aanwezig. Opvallend was bij auscultatie dat de eerder genoemde schokken synchroom met de polsag optraden en over de hele borst- en buikholte duidelijk hoorbaar waren.

Gedacht werd aan een aandoening van het diafragma en overwogen werd om eventueel een tranquillizer te injecteren. Alvorens hiertoe over te gaan werd eerst contact opgenomen met Prof. Wagenaar te Utrecht. Deze opperde de mogelijkheid dat de merrie lijdende was aan tetanie.

Tetanie ziet men bij het paard vooral optreden bij hoogdrachtige merries of bij merries met een veulen, vooral als deze worden opgesloten of een reis per trein of per schip meemaken. Het Ca-gehalte van het serum is hierbij sterk verlaagd, b.v. 6 mg% (normaal 12 mg%), terwijl de dieren o.m. stijf zijn. Het beeld kan zelfs op tetanus gelijken, de membrana nictitans ziet men echter niet tevoorschijn komen. Het schokken van het lichaam wordt veroorzaakt doordat de dieren de lik hebben.

Nadat eerst bloed voor onderzoek was afgenomen, werd langzaam intraveneus 300 ml "500 Neo"**) geïnjecteerd. Daarna werd het dier in een frisse open box geplaatst, zodat het dier zich niet meer opgesloten zou voelen.

De volgende morgen was het dier weer normaal en kon na nog een dag rust verder getransporteerd worden.

Het Ca-gehalte van het serum bedroeg 6,6 mg%, het Mg-gehalte 1,8 mg%. Hieruit kan met zekerheid worden geconcludeerd dat de merrie inderdaad aan tetanie heeft geleden.

SAMENVATTING.

Het symptomenbeeld van tetanie bij een Noors Fjordenpaard wordt beschreven, alsmede de succesvolle behandeling met 300 ml „500 Neo” gecombineerd met voorgeschreven rust en passende stalling.

SUMMARY.

Description of the complex of symptoms in a Nordic Fjorden-horse suffering from tetany. Successful treatment took place by injection of 300 ml of „500 Neo” (Ca-Mg solution) in combination with rest and adequate stabling.

*) J. A. J. M. Peters; praktizerend dierenarts te Oldenzaal, Steenstraat 39.

**) CaMg-preparaat van Brocades-Stheeman & Pharmacia.

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

PARATUBERCULOSE BIJ VARKENS.

Ringdal, G.: John's disease in Pigs. *Nord. Vet.Med.*, 15, 217, (1963).

Van een Deens bedrijf werden bij herhaling varkens geslacht waarbij tuberculeuze mesenteriale lymfklieren werden aangetroffen. Microscopisch werden hierin zuurvaste staafjes gezien, maar behalve in één geval, waar *Mycobacterium avium* geïsoleerd werd, gelukte het niet op Loewenstein medium met en zonder, I.N.H. en Besredka-medium zuurvaste bacteriën te kweken. Nadat op het bedrijf een koe met paratuberculose was geconstateerd, werd het cultureel onderzoek in die richting uitgebreid.

Een systematisch onderzoek van lymfklieren van 238 geslachte varkens van deze herkomst werd ingesteld, waarbij 18 macroscopisch en microscopisch positief waren. Uit het merendeel van deze laatste en verder uit 10 gevallen waaraan geen afwijkingen te zien waren, gelukte het nu, op een speciaal medium, paratuberculose-bacteriën te kweken.

Het gelukte hiermede bij een kalf de klinische symptomen van de ziekte van John's op te wekken.

Paratuberculose bij runderen kwam al sinds jaren op de boerderij voor, terwijl de voertroggen van de varkens (o.a. ook van de hokken van de fokzeugen) alleen door een smal pad gescheiden waren van de grup van de koeien.

C. A. van Dorssen.

RABIES BIJ VARKENS.

Reichel, K.: Tollwut beim Schwein. *Tierärztl. Umschau* 18, 445, (1963).

Bij een dorp in Holstein bevond zich een open varkenshok in de weide. Op een avond zat voor dit hok een vos, die toen de beer en 5 zeugen naar buiten kwamen om gevoerd te worden dit belette, waarbij de beer de vos aanviel en verschillende keren gebeten werd. Toen de boer de vos wilde weggagen beet deze zich in een stok vast en verdween daarna.

Bij de beer en bij twee zeugen ontwikkelde zich rabies. De incubatietijd bedroeg 39, 56, en 123 dagen. De zeug, die na 123 dagen rabies vertoonde, had inmiddels een maand tevoren een toom gezonde biggen geworpen.

De verschijnselen bij de varkens bestonden in schuimige speekselvloed, onrust, angst voor akustische en aanrakingsprikkels en opwindning waarbij onwillekeurig krampachtige bewegingen aan de kop optraden. De dieren zelf waren niet agressief; zelfs met stokslagen kon geen bijten worden opgewekt. Het stemgeluid was hees en klagelijk. Drinken en voedsel werd niet meer opgenomen. Er bestond geen hydrofobie. De zeug met biggen trok zich van deze niets meer aan en zoogde ze niet meer.

C. A. van Dorssen.

LISTERIA INFECTIE BIJ FORELLEN.

Thibault, P., Despierre, M., Joubert, L., Oudar, J., Hugon, R. et Arnal, W.: Listeriose de la Truite d'élevage. *Rev. Méd. Vét.*, 114, 517, (1963).

In een viskwekerij werd sterfte van 30 à 70% geconstateerd onder jonge forellen van 6 maanden en van 18 maanden, in alle basins. De dieren werden gevoed met vis en met bevroren vlees.

Regelmatig werd uit deze dieren *Listeria monocytogenes* (Type 4a) gekweekt, voornamelijk uit de lever. Forellen konden door infectie met de cultuur worden gedood. Infectie per os gelukte niet. De sterfte hield op nadat het bevroren vlees door vers vlees was vervangen. Het bevroren vlees is niet bacteriologisch onderzocht.

C. A. van Dorssen.

OVER HET VERSCHIL VAN „GEVAARLIJKHEID” VAN SALMONELLA'S.

Marcuse, K., Henze, B. und Pöhle, H. D.: Das Vorkommen von Salmonellen in West-Berlin. III. Mitteilung. Ein Versuch zur Einordnung der Keime nach ihrer „Gefährlichkeit”. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 189, 147, (1963).

Op grond van in de jaren 1950 t/m 1959 in West-Berlijn bij mensen verzamelde Salmonella's, hebben Marcuse c.s. geprobeerd een graadmeter voor de gevaarlijkheid op te stellen.

Daarbij hebben zij rekening gehouden met:

- 1e. de verbreiding (voorkomen in getallen);
- 2e. de pathogeniteit (verhouding van aantal van zieke en niet zieke besmette personen);
- 3e. het uithoudingsvermogen (de infectiositeit gemeten naar het aantal personen per groep of keten geïnfecteerden);
- 4e. de capaciteit zich in de gastheer in stand te houden („Haftfähigkeit”, bepaald door de duur van uitscheiding).

Het blijkt dat *Salmonella typhimurium* („*S. breslau*” oudere Duitse benaming) in 29% van de gevallen, dat is dus ongeveer een derde van wat gekweekt werd, wordt aangetroffen. Dit percentage wisselt jaarlijks maar weinig. De andere typen lieten een afwisselend beeld zien. Indien in een bepaald jaar een top werd gevonden, werd deze niet door één bepaalde grote groepsinfectie veroorzaakt. Het waren alle meer op zichzelfstaande gevallen.

In verband met punt 2 — de pathogeniteit — wijzen de schrijvers er op dat de jaarlijkse routineonderzoekingen van personen uit de levensmiddelenbedrijven, op grond van wettelijke voorschriften, geen juist beeld geven. Deze bij het onderzoek merendeels gezonde personen zijn gewoonlijk, indien ze positief zijn, alleen uitscheider, zelfs bij typen die in andere groeperingen een hoog aantal zieken opleveren. Het blijkt dat van 747 met *Salmonella typhimurium* besmette, personen er 317 (42,3%) ziek waren, terwijl van de in volgorde meest frequent gevonden typen *S. newington*, die 127x werd gevonden, slechts 11 zieken (8,8%) opleverde, maar daarentegen *S. infantis* van 86 personen, 29 ziek (30,2%).

Van de in geringer aantal gevonden typen vallen op door hun pathogeniteit: *S. enteritidis* (42%), *S. braenderup* (39,2%), *S. heidelberg* (34,0%) en *S. blockley* (25,2%). Daarentegen geven *S. newington* en *S. anatum* maar zelden aanleiding tot ziekte.

De weinig frequent gevonden *S. bailey*, *S. newport*, *S. derby*, *S. cholerae suis* en *S. bredeney* blijken in meer dan 25% uit zieken te zijn geïsoleerd (*S. cholerae suis* 18 isolaties, waarvan 7 uit zieken).

Wat het derde punt, de infectiositeit, betreft, hadden van de 68 geïsoleerde *Salmonella*-typen er 30 tot groepsinfectie aanleiding gegeven. Hierbij blijkt de frequent voorkomende *S. typhimurium* op de 3e plaats te staan, na *S. manchester* en *S. heidelberg*, waarvan de eerste slechts weinig aanleiding had gegeven tot ziekte (25 vondsten 2 zieken), de andere behoort tot de meer pathogene groep, zie boven.

Het vierde punt betrof dus de langere of kortere uitscheiding: *Salmonella typhimurium* wordt snel uitgescheiden (slechts in 12,6% langer dan 31 dagen) terwijl *S. thompson* (pathogeniteit 22,16%) en *S. give* (pathogeniteit 4 van de 44 vondsten) tot de langdurige uitscheiders behoren. Een middelmatige uitscheidingsduur werd bij *S. newington* (weinig pathogeen), *S. braenderup* (weinig pathogeen) en *S. manchester* (weinig pathogeen) geconstateerd.

Het is de schrijvers niet gelukt de typen op grond van deze vier kenmerken in een hen bevredigende objectieve volgorde te plaatsen, hoewel zij op bladz. 158 hiertoe wel een poging doen. Hieruit concluderen zij wel, dat er gevaarlijke en minder gevaarlijke typen zijn.

S. typhimurium staat op de eerste plaats wat uitbreiding, pathogeniteit en groepsbesmetting betreft en op de 3e plaats naar aanleiding van uitscheidingsduur. Daarentegen staat *S. anatum*, die op de 2e plaats staat wat betreft verbreiding, op de 9e

plaats wat betreft pathogeniteit, op de 5e plaats wat groepsbesmetting betreft en op de 10e plaats wat betreft langdurige uitscheiding. Wat het totaal van de 4 kenmerken betreft neemt *S. typhimurium* dus de eerste plaats in.

C. A. van Dorssen.

Heelkunde

CHIRURGISCHE BEHANDELING VAN SPASTISCHE PARESE.

Moor, A. de, Bouckaert, J. H. en Top, W.: Chirurgische behandeling van spastische parese bij het rund door denervatie van de M. gastrocnemius. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.*, 33, 1, (1964).

De operatieve behandeling van de spastische parese bij het rund door middel van een tenotomie van de M. gastrocnemius en van de M. flexor digitalis pedis superficialis heeft volgens de schrijvers nog recidiven opgeleverd, tengevolge van wederom aan elkaar groeien van de peesstompen door bindweefselvorming.

Het zoeken naar een andere behandelingsmethode heeft tot de gedachte geleid de bij deze aandoening betrokken spieren te denerveren. De innervatie van de betrokken spieren gebeurt via de N. tibialis. Langs operatieve weg wordt deze zenuw, die gezamenlijk met de N. peroneus na zijn ontstaan uit de N. ischiadicus naar distaal verloopt, vrijgelegd. De N. tibialis wordt het gemakkelijkst bereikt tussen de twee hoofden van de M. biceps femoris, waarvan de grens op het staande dier duidelijk waarneembaar is. Men doet er derhalve goed aan deze scheiding voor de epiduraal-anesthesie en het neerleggen van het dier op de huid aan te tekenen.

Na het klieven van de twee bicepshoofden stoot men op de M. gastrocnemius en wordt de N. peroneus zichtbaar. Caudaal hiervan nabij de popliteaallymfklier bevindt zich de N. tibialis, door vetweefsel omgeven. Men licht de zenuw op en maakt deze vrij van vet alvorens het perineurium open te snijden. De nu zichtbare zenuwbundels prikkelt men achtereenvolgens met een scherp instrument, teneinde na te gaan welke van deze bundels voor innervatie van de M. gastrocnemius en de M. flexor digitalis pedis superficialis verantwoordelijk zijn. Na deze differentiatie worden vervolgens de betreffende zenuwbundels van de N. tibialis geneurectomeerd. De operatie wordt met het sluiten van de wond in 3 étages beëindigd.

Van de 46 geopereerde runderen trad na de operatie bij 27 dieren een volledig functioneel herstel op; 12 waren veel verbeterd, bij 5 was een geringe verbetering te constateren, terwijl slechts in één geval de toestand niet verbeterd werd bevonden. (Opm. Ref.: Tijdens een vierweekse verblijf van één van de schrijvers aan de Kliniek voor Heelkunde hebben wij ons van de doelmatigheid van deze operatie kunnen overtuigen. De toepassing zullen wij echter blijven beperken tot die gevallen die met zekerheid niet voor de fokkerij zullen of kunnen worden gebruikt).

H. J. Wintzer.

Stofwisselings- en deficiëntieziekten

KOPZIEKTE.

Zwemmer, J. J.: De gevreesde kopziekte. *Landbouwvoorlichting*, 19, 615, (1962). Omtrent dit door het Rijkslandbouwconsulentschap voor noordelijk Noord-Holland verrichte onderzoek wordt de volgende samenvatting gegeven.

Een driejarig onderzoek en voorlichting in twee Noordhollandse gemeenten heeft het volgende opgeleverd.

1. Door onderzoek en voorlichting per bedrijf bleek het aantal kopziektegevallen te kunnen worden teruggedrongen en wel in Berkhout van 13 tot 5% en in Wervershoof van 23 tot 7%.
2. Dit resultaat is in hoofdzaak bereikt door een betere opvolging van de bemestingsadviezen inzake kali.

3. Bijvoeding van magnesiumkoekjes, droge pulp, pekelen en andere bijprodukten en in de eerste tijd van de weideperiode het 's nachts opstallen van het vee kunnen bijdragen tot het voorkómen van kopziekte.
4. Op de kleigronden zal men de bemestingsgewoonten, indien kopziekte optreedt, drastisch moeten veranderen.
5. Het bovenstaande houdt in dat men soms stalmest zal moeten verkopen. Dit kan bij pachtbedrijven op bezwaren stuiten, omdat in sommige pachtcontracten de bepaling is opgenomen dat de stalmest op het bedrijf moet blijven.
6. Dat de grasopbrengst lager is als de stalmest wordt verkocht, is niet gebleken. Wel is geadviseerd om in dat geval 20 kg zuivere N per ha méér te geven. Stalmest bevat nl. ook nog ca 20 kg N per 15 ton.
7. Indien de bemestingsadviezen goed worden opgevolgd en de percelen met een te hoog kaligetal minstens éénmaal per jaar worden gemaaid, is het mogelijk de kaligetallen te verlagen.
8. Door de eerste N in het voorjaar vroeg te strooien en in bepaalde gevallen bemesting met magnesium toe te passen, kan het gevaar van kopziekte waarschijnlijk nog verder worden vermindert.

Dit zijn echter hulpmaatregelen. Van het grootste belang voor het verkrijgen van een blijvende verbetering zijn verandering van het landgebruik en van de bemestingsgewoonten.

P. Hoekstra.

Ziekten van het Kleine Huisdier

PYOMETRA VAN HONDEN.

Asheim, A.: Renal functie in dogs with pyometra. Uterine infection and the pathogenesis of the renal dysfunction. *Acta Path. et Microbiol. Scand.*, 60, 99, (1964).

Teunissen (1952) heeft vastgesteld, dat de initiale fase van de pathogenese van pyometra de hyperplasie van het endometrium is, die voorkomt uit hormonale dysfunctie, waaruit zich endometritis kan ontwikkelen, waarbij bacteriën, die waarschijnlijk tijdens de oestrus binnendringen, kunnen worden aangetoond.

Polydipsie en polyurie zijn gewone begeleidverschijnselen van pyometra van de teef. De dysfunctie van de nier bestaat uit een verminderd concentrerend vermogen, gewoonlijk gepaard gaande met een verwijderde glomerulusfiltratie. De ernst van deze twee componenten schijnt volgens Asheim onafhankelijk van elkaar te variëren. De verminderde glomerulusfiltratie schijnt te worden veroorzaakt door morfologische veranderingen, terwijl voor het verminderd concentratievermogen geen morfologische achtergrond is aangetoond.

Asheim onderzocht in hoeverre de microörganismen in de baarmoeder zijn te beschouwen als pathogeen of als saprofyt, of deze invloed hebben op de nierfunctie en zo ja hoe deze invloed tot stand komt.

Het bleek, dat teven met pyometra, circulerende antilichamen hebben, die specifiek zijn voor de *E. coli* in de uterus. Het coli-antigeen gaf geen reactie met serum van honden, die besmet waren met streptokokken en met serum van normale honden. Uit 73 van 79 pyometra's werden bacteriën geïsoleerd, waarvan 64 *E. coli* en verder stafylokokken en streptokokken. De histologische veranderingen van het endometrium wezen erop, dat ook in die gevallen, waar geen microörganismen konden worden aangetoond, een bacteriële infectie had plaatsgevonden. Bij 5 teven, waarbij geprobeerd werd experimenteel met hormooninjecties pyometra op te wekken, was slechts in één geval het concentratievermogen van de nier verlaagd. Injecties van toxinen van een *E. coli*-stam uit een pyometra gaf een reversibele reductie in het concentratievermogen van de nieren bij alle 6 teven.

Deze teven reageerden op de eerste injectie met onwelzijn, tremor, ataxie, emesis en hoge koorts. Op latere injecties werd niet of weinig gereageerd.

Het merendeel van deze teven (die dus geen pyometra hadden) dronk meer en had een groter urinevolume. (in één geval was de hoeveelheid drinken per dag vermeerderd van 400 ml tot 1500 à 1900 ml). Bij een ander dier, waarvan het drinkvolume gedurende de injecties 700 ml bedroeg, vermeerderde dit tot 2000 ml als de dubbele hoeveelheid toxine werd ingespoten.

(N.B. In zijn proefschrift heeft T e u n i s s e n (1938) bij een bacteriologisch onderzoek van 34 spontaan opgetreden gevallen van pyometra eveneens in 18 gevallen *E. coli* aangetroffen.

Hij merkt hierbij op: „In spontane, subacute gevallen treft men al een reïncultuur van colibacillen aan, zonder dat een andere bacil, de mogelijke primaire inleider, aanwezig is.

Hierdoor wordt het waarschijnlijk gemaakt, dat, wanneer pre-disponerende momenten aanwezig zijn, de colibacil in staat is een endometritis op te wekken en te onderhouden, gezien het acute van het pathologisch-anatomische beeld en de aanwezigheid van agglutinen in het bloedserum”).

C. A. van Dorssen.

Zoötechniek

SALMONELLA TYPHIMURIUM IN KUNSTMATIG BESMET KIPPEVOER EN VOEDERMIDDELEN VAN DIERLIJKE AFKOMST.

Smyser, C. F., Bacharz, J. and Roekel, H. Van: Detection of Salmonella typhimurium from artificially contaminated poultry feed and animal by-products. *Avian Dis.*, 7, 423, (1963).

Door de bovengenoemde Amerikaanse onderzoekers werd de overlevingsduur nagegaan van salmonella's in kunstmatig met *S. typhimurium* besmet kippevoer en voedermiddelen van dierlijke herkomst. Er wordt niet aangegeven welke deze betreffende voedermiddelen waren en in de tabellen wordt ook geen onderscheid gemaakt tussen de uitkomsten, die verkregen zijn met het complete voer of met de eerder genoemde voedermiddelen.

Aangevoerd werd, dat *S. typhimurium* in kippevoer, bewaard bij kamertemperatuur (21—29° C) een veel kortere overlevingstijd had dan bij 4° C. Bij een lichte besmetting (1-10 bacteriën per gram) was de maximale overlevingstijd op 2 weken te stellen; bij een zware besmetting, i.e. 137 kiemen per gram voer, konden door „Anreicherung” in verschillende media nog salmonella's aangetoond worden tot 118 dagen na de besmetting.

Van de gebruikte aankweekvloeistoffen leverde de selenietbrillantgroen-sulfapyridine (S.B.G.-sulfa), selenietcystinebouillon en de tetrathionaatbrillantgroen-bodem in het algemeen meer positieve resultaten op dan selenietbouillon en de S.B.G.-bodem.

Voor het kweken uit de aankweekvloeistoffen gaf brillantgroen-fenolrood (Kauffmannplaat) de beste resultaten.

Het uiterst geringe aantal positieve onderzoeken dat de complete voeders bij de verbruikers opleveren tegenover de veel grotere frequentie van salmonella's in voedermiddelen van dierlijke oorsprong verklaren de onderzoekers door crop te wijzen, dat de tijd tussen aanvoer en onderzoek bij de dierlijke produkten meestal kort is vergeleken met de tijd, die verstrijkt tussen aanvoer en gebruik op de boerderij.

Door Van der Schaaf en medewerkers werd vastgesteld (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 216, (1962)) dat salmonella's in Peruaans vismeel slechts een zeer korte overlevingstijd hebben. In diermeel was de overleving langer en in bloedmeel nog langer. *S. binza* bleek een langere overlevingstijd te hebben dan *S. choleraesuis*. De resistentie van *S. typhimurium* werd niet nagegaan, wel die van *E. coli*. De resistentie van deze bacterie bleek tussen die van *S. binza* en *S. choleraesuis* in te staan.

A. van der Schaaf.

BOEKBESPREKING

VETERINARY ORTHOPAEDICS.

J. Hickman.

(*Oliver & Boyd, London/Edinburgh, 1964. Prijs 90 Sh.*).

Bij de bespreking van „Veterinary orthopaedics” is het van belang te wijzen op de uitgave van een tweetal Engelstalige voorgangers, waarvan de eerste Smythe-Shuttleworth, „Clinical Veterinary Surgery” London 1959—1960 in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 55, 551, (1960) werd besproken en de tweede Adams „Lameness in Horses” Lea & Febiger, Philadelphia 1962 aan het slot van deze bespreking nog enige aandacht zal vragen.

Beide boeken zijn geschreven met de gedachte een „leemte op te vullen” speciaal voor de praktizerende dierenarts die geïnteresseerd is in de chirurgie in het algemeen dan wel die van het paard in het bijzonder.

De bedoeling van het boek van Hickman wordt aangeduid als „to present in a simple and concise manner veterinary orthopaedics in the domestic animals” in de eerste plaats voor de student, met de verwachting dat de dierenarts in de praktijk er een „book of reference” in zal zien.

De schrijvers van de drie boeken hebben gemeen, dat zij hun grote belangstelling en liefde voor het paard als dierenarts waar hebben kunnen maken in een jarenlange actieve beoefening van de heilkunde in ruime zin bij deze diersoort. Het begrip „veterinary orthopaedics” als onderdeel van de dierchirurgie zal menigeen wat vreemd in de oren klinken.

Uit het boek van Hickman blijkt duidelijk dat de definitie „rechtzettende behandeling van misvormingen en verkrommingen van het steun- en bewegingsapparaat (Pinkhof geneeskundig woordenboek 1954) niet meer kan gelden en het beter is te spreken van tak der heilkunde welke zich speciaal bezighoudt met de behandeling van afwijkingen (functiestoornissen), misvormingen en verkrommingen van het steun- en bewegingsapparaat (ook wanneer de oorzaken niet in het steun- en bewegingsapparaat zelf gelegen zijn).

In de veterinaire orthopedie nemen de kreupelheden (functiestoornissen) bij het paard een belangrijke plaats in.

Het eerste hoofdstuk van „Veterinary orthopaedics” is dan ook gewijd aan „The diagnosis and treatment of lameness”. Kort en duidelijk worden de oorzaken besproken en de kreupelheidsdiagnostiek. De „behandeling” beperkt zich tot de in vele gevallen aan de kliniek gebonden methoden der fysische therapie. In het volgende hoofdstuk worden de aandoeningen van de anatomische onderdelen van het locomotie-apparaat systematisch behandeld, te beginnen met de pezen, peesscheden, bursae en spieren. Het paard vormt in deze hoofdstukken de klassieke basis, maar de belangrijkste aandoeningen bij hond en rund worden aan de hand van een aantal schematische voorstellingen en foto's eveneens vermeld.

Het hoofdstuk „Diseases of Bone” geeft na inleiding over de anatomie en histologie een korte maar duidelijke beschrijving van de algemene en lokale aandoeningen van het bot.

De podotrochleitis (Navicular disease) vormt in dit hoofdstuk een belangrijk onderdeel, waarbij van de hypothese wordt uitgegaan dat de pijn (oorzaak van de kreupelheid) zijn oorsprong vindt in het pathologisch veranderde straalbeen. Een aantal zeer goed gereproduceerde röntgenfoto's leveren een belangrijke bijdrage voor een beter begrip en inzicht in de besproken ziekte toestanden. De röntgenopnamen spelen eveneens een belangrijke rol ter verduidelijking van „epiphyseal separations” (epiphyseolysis) en „unclassified diseases of bone”.

Onder het opschrift „Injuries to bone” volgen 120 blz. fractures en fractuurbehandeling. Hoewel de fractures bij de kleine huisdieren (hond) de meeste aandacht

krijgen zal ook de grote huisdierenpracticus een goed inzicht krijgen in de mogelijkheden en onmogelijkheden van fractuurbehandeling bij paard en de landbouwhuisdieren. Dat het de weinig ervarene duidelijk zal worden dat de operatieve behandeling (osteosynthese) beter aan een kliniek kan worden overgelaten is eerder een voor- dan een nadeel van dit bijzonder te waarden hoofdstuk.

De hoofdstukken „diseases of joints en injuries to joints” geven een duidelijk overzicht van de gewrichtsaandoeningen en de behandeling ervan bij de verschillende huisdiersoorten. In deze hoofdstukken komt wel zeer duidelijk tot uiting dat de schrijver zich niet waagt aan een uitvoerige beschrijving van aandoeningen en behandelingsmethoden waarmee bij de veterinaire opleidingscentra in Engeland weinig of geen ervaring is opgedaan. Persoonlijk zie ik dit meer als een voordeel dan een nadeel. Immers het boek is in de eerste plaats bedoeld voor de student, die meer gediend is met een goede kritische beschrijving van wat belangrijk is dan geconfronteerd te worden met de veelheid van mogelijkheden waaruit zonder ervaring nauwelijks een keuze kan worden gedaan.

In het hoofdstuk letsels en ziekten van hoef en klauw (waarvoor nog vaak ten onrechte de benaming veterinaire orthopedie wordt gebruikt) worden achtereenvolgens paard, rund, schaap en hond besproken. De beperktheid van de paragraaf „the bovine foot” zal door menig algemeen practicus wel als een tekortkoming worden gevoeld. De teleurstelling hierover zal echter spoedig verdwijnen wanneer het hoofdstuk „spine and peripheral nerves”, waarin ook de neurectomien zijn opgenomen, is doorgewerkt.

Hickman sluit zijn boek af met een drietal meer chirurgisch technische onderwerpen: amputaties, materialen te gebruiken in de been- en gewrichtschirurgie en een zestal bladzijden met afbeeldingen van „orthopaedic instruments and appliances”. „Veterinary Orthopaedics” is een goed verzorgde uitgave geworden, die geheel aan de in de aanvang genoemde bedoeling voldoet. De talrijke zeer goede röntgenfoto's tonen duidelijk de betekenis van de röntgendiagnostiek niet alleen voor het stellen van een exacte diagnose, maar vooral voor het verkrijgen van meer begrip en inzicht in de aard van de ziekte toestanden. De „regional and applied anatomy”, in Cambridge onder de naam „surgical anatomy” gedoopt als onderdeel van de dierchirurgie, bewijst in dit boek eens te meer zijn bestaansrecht.

„Veterinary Orthopaedics” wordt aan de student dringend ter bestudering aanbevolen. De praktiserende dierenarts (voor „groot en klein”) doet zichzelf beslist tekort wanneer hij zijn handbibliotheek er niet mee aanvult en het in voorkomende gevallen ook raadpleegt.

S. R. Numans.

LAMENESS IN HORSES.

O. L. Adam.

(Uitgave Lea & Febiger, Philadelphia 1963).

is bedoeld als een moderne aanvulling van de langzamerhand sterk verouderde literatuur over wat eens de basis was voor de veterinaire heeldkunde.

Hoofdstukken als „the Relationship between Conformation and Lameness, Anatomy and physiology of the foot, Examination for soundness, Diagnosis of lameness” als inleiding tot de bespreking van artritis, bursitis en tenosynovitis en een systematische beschrijving van de kreupelheidsoorzaken aan voor en achterbenen zijn het bestuderen meer dan waard.

Aan de „hoefkunde” wordt in een drietal hoofdstukken alle eer bewezen, terwijl een beschrijving van de „natuurlijke en kunstmatige gangen” van het paard een goede afsluiting vormen voor hen die nog tijd en gelegenheid hebben zich voor de orthopedie van het paard te interesseren en op de hoogte te willen zijn van de na-oorlogse ontwikkeling hiervan in Amerika.

S. R. Numans.

KOMPENDIUM DER VETERINAIR-ANATOMIE.

BAND I, Einführung, Bewegungsapparat (XII + 322 S, 226 Abb. DM. 24.80,—).

BAND II, Eingeweidesystem (XI + 332 S, 205 Abb. DM. 26.40,—).

BAND III, Kreislaufapparat, äussere Haut, (XI + 257 S, 105 Abb. DM. 20.60,—).

Prof. dr. med. vet. habil. E. S c h w a r z e.

Prof. dr. med. vet. habil. L. S c h r ö d e r.

(VEB Gustav Fischer Verlag, Jena).

Drie delen van het in totaal vier delen tellend Kompendium zijn thans verschenen. Volgens het voorwoord in deel I is het werkje in de eerste plaats bedoeld als leidraad bij het anatomisch practicum. Volgens zijn opzet is het voor een zodanig gebruik aan de Utrechtse faculteit niet geschikt. De delen bevatten een veel te uitgebreide tekst, terwijl de afbeeldingen per deelje in een atlas zijn samengevoegd, m.a.w. het is een leerboek der anatomie van de huisdieren, waarvan alle afbeeldingen bij elkaar geplaatst zijn. Liever hadden wij deze merkwaardige hybride tussen een echte atlas (zoals bijv. die van P o p e s k o) en een oppervlakkig leerboekje (zoals bijv. dat van D o b b e r s t e i n - H o f f m a n n) gezien als een echte practicumhandleiding, d.w.z. met een didactisch goede volgorde van sectietechnieken met de bijbehorende afbeeldingen op de juiste plaats.

Deel I: de atlas is op zichzelf bruikbaar als hulpmiddel bij het anatomisch practicum;

Deel II: aan de hand van foto's krijgt men snel een oppervlakkig overzicht van de bouw van de ingewanden. Voldoende aandacht is besteed aan de ontogenie en vergelijkende anatomie.

Deel III: bij de bloedsomloop zijn de venen behandeld in de richting van de bloedstroom. Dit wordt gerechtvaardigd door te stellen dat zodoende de samenhang tussen vorm en functie beter uitkomt. Wij vinden dit overdreven en uit didactisch oogpunt niet aan te bevelen. De afbeeldingen zijn van goede kwaliteit.

De hoofdstukjes over endocriene organen en huid + huidorganen (met uitzondering van dat over de hoof) bevatten te weinig afbeeldingen en teveel tekst.

Samenvattend kunnen wij zeggen dat wij, gezien de vrij hoge prijs en mede met het oog op hetgeen geboden wordt in andere boeken, dit werkje niet kunnen aanbevelen aan onze studenten. Voor de practicus is het („mits de kosten geen bezwaar zijn”), een handig naslagwerkje.

C. J. G. Wensing.

D. M. Badoux.

DIERGENEESKUNDIGE SNAPSHOTS

FILATELISTISCHE FOTO-CASUISTIEK.



(Foto's Anatomisch Instituut)

Ter gelegenheid van een antibrucellose congres werden bovenstaande zegels op het eiland Malta uitgegeven.

Op de 2 pence zegel staan de beeltenissen van Bruce en Zammit. Bruce was degene die in 1887 aantoonde dat de Maltakoorts bij de mens werd veroorzaakt door een kleine bacterie, terwijl Zammit in 1905 aantoonde dat de mens de besmetting kreeg door het drinken van melk van geïnfecteerde geiten.

In 1962 werd ter ere van Dr. Ferenc Hutýra bovenstaande zegel uitgegeven. Het opschrift luidt: „De stichter van de Diergeneeskunde Hogeschool, Dr. Hutýra Ferenc, arts en dierenarts, 1860-1934”.

G. Wagenaar.

INGEZONDEN

DE MELKZIEKTE-THERAPIE.

De laatste tijd hebben we enkele keren geconstateerd dat niet alle injectievloeistoffen tegen melkziekte onschadelijk zijn voor de koe. Het onderstaande artikel met vragen heeft zijn ontstaan aan dit feit te danken.

De eerste doelgerichte therapie tegen melkziekte, gefundeerd op de onderzoeken van S j o l l e m a, was een intraveneuze infusie van een CaCl_2 -oplossing. Deze behandeling kon nadelige gevolgen voor het hart hebben, de toevoeging van MgCl_2 gaf een aanmerkelijke verbetering. Jarenlang, tot volle tevredenheid van iedere handige dierenarts, is deze therapie blijven bestaan. Bij een langzame infusie (± 4 minuten) is de nadelige invloed op het hart van geen enkele betekenis. Het enige nadeel is, als de infusie niet lege artis wordt uitgevoerd, het ontstaan van weefselnecrose met eventuele verbloeding van het dier.

Om aan dit bezwaar tegemoet te komen is het calciumborogluconaat in zwang gekomen. Een oplossing hiervan geeft subcutaan alleen een zwelling maar geen weefselnecrose. Het herstel van de dieren verloopt iets minder snel dan met CaCl_2 , overigens met ongeveer dezelfde resultaten, maar zeker niet beter. Met deze preparaten, $\text{CaCl}_2\text{-MgCl}_2$ (40-15) en calciumborogluconaat - MgCl_2 (62-15), en de luchtinsufflatie als reserve, kan men de melkziektetherapie als geslaagd beschouwen. Ongeveer 1% van de dieren geneest niet. De oorzaak is dikwijls nog een necrose van de m. gastrocnemius.

Spoedig kwam echter de toevoeging van benzoas natricus cum coffeïno om het hart zo veilig mogelijk te stellen. Als men de vloeistof langzaam laat infunderen is deze toevoeging niet nodig. Het gevolg is alleen maar geweest dat vele dierenartsen de hand zo hoog mogelijk houden om de infusie zo snel mogelijk te doen verlopen.

Later is de toevoeging van een „wek-amine” gekomen. Een woord als amphetamine-sulfaat maakt wel indruk. Vermoedelijk dankt deze toevoeging zijn ontstaan aan concurrentievervalsingen van een geneesmiddelenfirma. „Dit hebben wij er ook nog in”. De calciumchloride wekt echter snel genoeg en bovendien valt er de laatste jaren niet zo veel meer te wekken; suffice dieren worden bij melkziekte de laatste jaren veel minder gezien dan vroeger.

Ook de toevoeging van een anti-histaminicum is moeilijk te verdedigen. Er zijn vele stoffen met een dergelijke werking, maar er zijn er maar weinig zonder onaangename nevenwerkingen. Bovendien is het histaminegehalte van het runderbloed na de partus zelfs lager dan gewoonlijk.

De toevoeging van fosforhoudende stoffen dankt waarschijnlijk zijn ontstaan aan een publikatie van Zweedse zijde. De waarde hiervan wordt over 't algemeen als weinig doelgericht betiteld en de mogelijkheid van onaangename nevenwerking is niet uit te sluiten.

Het melkziektebeeld is in de loop der jaren veranderd en over 't algemeen zijn er thans meer recidiverende ziektegevallen en komen de dieren moeilijker op de been. Om deze bezwaren te voorkomen, gebruiken steeds meer dierenartsen het tweevoudige van de oorspronkelijke dosis. Eerst werd 450 ml intraveneus en 450 ml subcutaan gegeven. Later is men er toe over gegaan om 900 ml intraveneus te infunderen. Voor zover mij bekend zijn er weinig gegevens gepubliceerd of door deze dubbele dosis het aantal recidieven wordt verlaagd. Het is dus de vraag of 900 ml noodzakelijk of zelfs wenselijk is. Bij deze behandelingsmethode krijgt een recidiverende koe binnen een korte tijd niet alleen 4 maal de oorspronkelijke dosis calcium maar ook meestal 4 maal de dosis van allerlei bijgevoegde stoffen. De toediening van een viermalige dosis van een antihistaminicum, meestal met cumulatieve werking, moet van zeer twijfelachtige waarde zijn.

Volgens collega M. G. S i m e s e n te Kopenhagen behandelt de Deense collega de melkziektepatiënten allen met calciumborogluconaat zonder MgCl_2 of andere toevoegingen.

Tenslotte dus deze vragen:

Waarom al deze toevoegingen?

Waarom een dubbele dosis?

Welk voordeel heeft de koe hiervan en dus uiteindelijk onze Nederlandse boer?

Leeuwarden, juni 1964.

J. S. Reinders.

SALMONELLOSE X.

Met meer dan gewone belangstelling nam ik kennis van het artikel „Onderzoekingen over de waarde van oppervlaktecontaminatie door middel van kokend water van met *Salmonella* besmette mesenteriale lymfklieren” van de hand van Kampelmacher, Guinée en Van Noorle Jansen (1964). Aanleiding tot deze onderzoekingen zijn ongetwijfeld mijn bijdragen in de rubriek „Ingezonden” geweest (De Vries, 1963).

Opmerkelijk is, dat voor de oppervlaktebehandeling het woord decontaminatie is gekozen. In het artikel van Kampelmacher c.s. (1962), waar voor het eerst deze techniek werd beschreven, wordt gesproken over „.....3-4 seconden in kokend water gedompeld om eventueel oppervlakkig aanwezige *Salmonella*-kiemen te vernietigen.....”. Naar mijn mening wordt het vernietigen van bacteriën beter aangeduid met het woord sterilisatie dan met decontaminatie.

Zoals ook reeds door mij werd aangetoond (De Vries, 1963) komen de auteurs tot de conclusie, dat „deze vorm van decontaminatie niet altijd het doden van alle *Salmonella*-kiemen tot gevolg heeft”, (pag. 520).

In het verdere verloop van het artikel wordt aan de hand van experimenten en kansberekeningen aangetoond, dat het aantal „vals positieven” van bijzonder weinig betekenis is voor de werkelijke situatie. In deze redenering wordt een ernstige denkfout gemaakt, die alle statistische bewerkingen ten spijt, de conclusies uit de onderzoekingen geheel op losse schroeven stelt.

Als som van alle onderzoekingen A, B en C op het slachthuis en het R.I.V. (paragraaf 3, proef 3) worden 34 (14,4%) van de 236 scheilen positief bevonden.

Het is niet juist tegenover deze som de uitslag van een onderdeel van de proef te plaatsen, zoals in het artikel gebeurt op pag. 521 door 2% oppervlaktebesmetting te plaatsen tegenover 14,4%. Het onderzoek B is uitsluitend verricht in samenhang met het onderzoek C en het is onjuist de uitkomst van B van toepassing te brengen op de resultaten van A+B+C. Als het onderzoek B naar oppervlaktebesmetting bij het gehele materiaal was toegepast, zou het gevonden percentage ook hoger zijn geweest.

De redenering onderaan pag. 522, waar de in het laboratorium van het R.I.V. gevonden oppervlaktebesmetting van 236 darmscheilen samen met de som van de lymfklierbesmettingen uit verschillende proeven toegepast wordt op een vorig onderzoek met 4101 varkens, is foutief. Als men uitgaat van de oppervlaktebesmetting van 4,6% zoals die bij onderzoek B op het R.I.V. werd gevonden, zal men in de verdere redenering ook het bij het onderzoek C gevonden percentage van 4,2 als primaire klierbesmetting moeten toepassen.

Van 4101 darmscheilen zullen dan van 172 de klieren besmet zijn, hiervan zullen hoogstens 112, afgeleid uit tabel 6 i.v.m. oppervlaktebesmetting, dienen te worden afgetrokken. Er blijft dus ongeveer $\frac{1}{3}$ deel van de met het routine onderzoek positief bevonden klieren over. De „vals positieven” hebben, zoals hieruit blijkt, wel degelijk een grote betekenis voor de feitelijke situatie.

Een analyse van tabel 9 leert het volgende.

Bij het routine onderzoek op het slachthuis werden van 236 darmscheilen 20 (8,5%) positief bevonden.

Schrijvers delen mee, dat uit een vergelijkend onderzoek is gebleken, dat het onderdompelen van klieren met behulp van een pincet bij het routine onderzoek minder effectief is dan het onderdompelen met behulp van een draadmandje bij het experimentele onderzoek C.

Bij het experimentele onderzoek C (laboratorium slachthuis) blijken van de volgens het routine-onderzoek A 20 positieve scheilen maar 8 positief te zijn. Het onderzoek C kan — afhankelijk van de intensiteit van de oppervlaktebesmetting — volgens tabel 6 2-44% „vals positieven” opleveren. Uit tabel 9 blijkt, dat bij onderzoek C (laboratorium slachthuis) 2 van de 8 (of 25%) tot de „vals positieven” gerekend kunnen worden. Van de 20 volgens het routine-onderzoek op het slachthuis positieve darmscheilen zijn dus in feite slechts 6 (of 30%) met enige zekerheid inwendig besmet.

Deze redenering toegepast op onderzoek A en C van het laboratorium R.I.V. geeft een overeenkomstig resultaat. Van 19 (8%) met het routine-onderzoek besmette scheilen blijken bij het enigermate zorgvuldiger onderzoek C slechts 8 besmet te zijn. Indien hierbij de uitslag van onderzoek B in aanmerking wordt genomen blijken van deze 8 slechts 3 met enige zekerheid inwendig besmet te zijn.

Uit de gegevens uit tabel 9 blijkt dus, dat er bij het onderzoek van 236 darmscheilen volgens de routine-methode hoogstens 30% der positieven bevindingen op een primaire besmetting der klieren berust.

M.a.w. van de 236 darmscheilen, waarvan met het routine-onderzoek 8,5% positief waren, zijn 2,5% met enige zekerheid de klieren primair besmet geweest.

Voorts blijkt uit tabel 9, dat van de 16 maal, dat door middel van de onderzoeken B een oppervlaktebesmetting werd aangetoond, slechts in de helft van de gevallen onderdompelen gedurende 4 seconden in kokend water in staat was de oppervlaktebesmetting te niet te doen.

Uit deze interpretatie van de feitelijke proefuitkomsten blijkt, dat de methode van oppervlakteontsmetting door middel van onderdompelen in kokend water gedurende 4 seconden aanmerkelijk minder betrouwbaar is dan de auteurs in hun conclusie aan de hand van theoretische beschouwingen willen doen vóórkomen.

Voor een verantwoord onderzoek is deze methode dan ook onbruikbaar.

Het is nuttig tenslotte nogmaals de aandacht te vestigen op mijn publikatie (De Vries, 1962), waarin voor het eerst deze methode van oppervlakte-sterilisatie werd gecritiseerd. Dat gebeurde naar aanleiding van een poging tot verklaring van het verschil in besmettingspercentages van gezonde slachtvarkens, gevonden door Huismán (1950) en Kampelmacher c.s. (1962).

Bij deze vergelijking bleek eendeels met het oog op het sterk vermeerderde aantal serotypen van een absolute toename van het besmettingspercentage sprake te zijn. Anderdeels werd geconcludeerd, dat het verschil in percentage varkens, die drager zijn van *S. typhimurium*, terug te brengen was op de methode van onderzoek. Bij Kampelmacher c.s. was het uitgangsmateriaal groter, werden er twee op-hopingsmedia gebruikt, werd uit deze vloeistoffen twee maal overgeënt en was, zoals thans duidelijk is gebleken, de methode van oppervlakte-sterilisatie onvoldoende.

Waar nog steeds ongeveer de helft van de gevallen van salmonellosis bij de mens wordt veroorzaakt door *S. typhimurium* is de volgende conclusie uit de destijds gehouden beschouwingen voor de vleeshygiënist nog steeds van actuele betekenis: „Het Salmonella-vraagstuk bij de mens staat, voorzover het *S. typhimurium* betreft, niet in directe relatie met het slachtvarken”.

Literatuur.

- Huismán, W.: Over het voorkomen van tot het geslacht *Salmonella* behorende microorganismen bij gezonde varkens. Diss. Utrecht, 1950.
- Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M., Hofstra, K. en Keulen, A. van: *Salmonella*-onderzoek in slachthuizen; *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 77, (1962).
- Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M. en Noorle Jansen, L. M. van: Onderzoekingen over de waarde van oppervlaktecontaminatie d.m.v. kokend water van met *Salmonella* besmette mesenteriale lymfklieren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 504, 1964.

Vries, J. de: De waarde van het bacteriologisch onderzoek bij het beoordelen van slachtdieren, die met *Salmonellabacteriën* zijn besmet. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 1345, (1962).

Vries, J. de: Salmonellose I en II: *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 248, (1963).

Vries, J. de: Salmonellose IX: *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1896, (1963).

Leeuwarden, mei 1964.

J. de Vries.

Naschrift.

SALMONELLOSE XI.

In een bijdrage voor de rubriek „Ingezonden” geeft collega De Vries kritiek op een door ons gepubliceerd artikel over de waarde van oppervlakte-decontaminatie door middel van kokend water. Hierbij wijst De Vries op „een ernstige denkfout”, „die de conclusie uit de onderzoeken geheel op losse schroeven stelt”. Na grondig lezen en herlezen van de bezwaren van collega De Vries kunnen wij geen enkel bewijs vinden, dat deze nogal boude stelling ook maar enigszins ondersteunt.

Om te beginnen wordt in tabel 9 niet de som der uitslagen, te weten 34 (14,4%) positieve van 236 onderzochte scheilen tegenover 2% oppervlakte-besmetting gesteld. Het onderzoek der oppervlakten en het onderzoek van de gehele klier stond bij deze proef los van elkaar. Overigens worden de bezwaren van De Vries op bladzijde 522 geheel ondervangen. Er werd namelijk niet alleen van de meest ongunstige oppervlaktebesmetting van 4,6% (bij berekening op 5% afgerond) uitgegaan, maar er werd zelfs gesteld, dat alle 236 klieren oppervlakkig besmet zouden zijn. De Vries heeft bij zijn verdere redenering het begrip „vals positieve” niet juist geïnterpreteerd. Bij ruim 4000 monsters werden 600 klieren positief bevonden. Indien, zoals De Vries wil, dit allemaal vals positieve zouden zijn geweest, zou dit alleen kunnen worden verklaard door een absurd hoge oppervlaktebesmetting, bijv. alle 4000 monsters met een besmetting van meer dan 30 kiemen/cm² (zie tabel 6). In ons verdere onderzoek wordt aangetoond, dat dit uitgangspunt ten enenmale onhoudbaar is. Het enige wat De Vries zou kunnen beweren is, dat de 600 positieve klieren primair niet inwendig, maar uitwendig besmet waren. Bij ons onderzoek in de praktijk is gebleken, dat 5% der klieren uitwendig besmet waren. Indien de decontaminatie van deze klieren in kokend water geen enkel effect zou hebben gehad, dan betekent dit, dat van deze 600 positieve klieren 30 (5%) niet primair inwendig, maar uitwendig besmet zijn geweest. In plaats van 15% zouden wij dan 14,2% als percentage van besmetting hebben moeten opgeven.

De opmerking van De Vries „Als het onderzoek B naar oppervlaktebesmetting bij het gehele materiaal was toegepast, zou het gevonden percentage ook hoger zijn geweest” is ons niet duidelijk. Bij proef 3 wordt immers vermeld, dat van ieder scheil $\frac{1}{3}$ deel voor de helft in het slachthuis, voor de andere helft in het laboratorium op oppervlaktebesmetting werd onderzocht. De kans om positieve, d.w.z. op hun oppervlak besmette klieren te vinden, is hierbij in ieder geval groter dan bij de enkele klierpakketjes, die voor het overgrote deel van het onderzoek der 4101 klieren werden gebruikt. Wij zijn in onze discussie nog veel verder gegaan en hebben gezegd: „Laten wij het meest ongunstige geval nemen en zeggen, dat niet 5% der 236 klieren, maar alle 236 klieren oppervlakkig besmet geweest zullen zijn”. In verband met de „vals positieve” percentages in tabel 6 dient men dan eerst iets te weten over de kwantiteit van de oppervlaktebesmetting. De Vries maakt het zich hier wel erg gemakkelijk en kiest meteen het hoogste percentage (27-44%), overeenkomende met een kunstmatig aangebrachte besmetting van 300 kiemen per cm² scheil. Bij het afstempelen met agarworsten (3.2, proef 1) blijkt, dat 30 of meer kiemen per cm² scheil altijd worden teruggevonden, dat dit bij 15 kiemen in 90% der gevallen en bij 3 kiemen per cm² scheil in 50% der gevallen mogelijk is. De Vries zal het met ons eens zijn, dat bij afspoelen van besmette klieren in een vloeistof (zoals dit bij proef 3 geschiedde) deze kansen op zijn minst gelijk zijn; in feite zijn de terugwekkansen in de vloeistof, zoals ook uit vele gegevens uit de

literatuur blijkt, veel hoger. (Riedenour et al.). Bij 300 kiemen per cm^2 scheil hadden wij dus zeker niet 5%, maar alle klieren besmet moeten vinden. Maar laten wij nu aannemen, dat de 5% positieve klieren meer dan 30 en het restant der 236 onderzochte klieren **alle** met een kiemcijfer tussen 3 en 30 kiemen per cm^2 scheil waren besmet. De percentages „vals positieve” schommelen dan in hun minimum/maximumwaarden tussen 6% en 12% respectievelijk 16% en 25% (eerste kolom, 4 seconden verhitting, niet door middel van de „routine”, maar met de theeïmethode). Als men nu van een gemiddeld percentage van 20% uitgaat, dan betekent dit, dat van onze 600 positieve klieren er slechts 480 werkelijk besmet waren, d.w.z. niet 15%, maar 12%. De Vries komt overigens bij zijn bespreking van tabel 9, onderzoek C „laboratorium slachthuis” tot dezelfde conclusie. Van 9 (en niet van 8, zoals De Vries abusievelijk vermeldt) zouden er theoretisch ten hoogste 2 „vals positief” kunnen zijn, dus 22%.

Het heeft weinig zin om op de redenering in te gaan, die De Vries vervolgens op onderzoek A en C toepast. Hierbij verliest de schrijver zich in theoretische foutenpercentages, die bewust zo ongunstig mogelijk werden gekozen om te bewijzen, dat een primaire inwendige besmetting zo goed als te verwaarlozen is. Wij menen met het bovenstaande nogmaals duidelijk te hebben aangetoond, dat een percentage van 20% „vals positieve”, indien men van de ongunstigste factoren uitgaat, als maximumgetal zou moeten gelden. Er zijn talrijke argumenten, die erop wijzen, dat dit percentage in de praktijk veel lager moet zijn, omdat bijvoorbeeld de veronderstelling, dat alle klieren besmet zijn, beslist onjuist is en bovendien een merkwaardig licht op de hygiënie in deze slachthuizen zou werpen. Op deze 20% „vals positieve”, berekend via proeven met kunstmatig besmet materiaal en uitgaande van de redenering, dat **alle** klieren met 30 of minder kiemen per cm^2 scheil zijn besmet, kwamen wij tot de conclusie, „dat deze vorm van decontaminatie niet altijd het doden van alle *Salmonella*-kiemen tot gevolg heeft”. De Vries licht deze zin uit zijn verband na vooraf te hebben opgemerkt „zoals reeds door mij werd aangetoond (De Vries, 1963)”.

Waarschijnlijk worden hier de proeven bedoeld, die De Vries in „*Salmonella IX*” (afl. 15 december 1963, blz. 1896) beschrijft. Wij hebben toentertijd gemeend hierop niet te moeten ingaan, maar willen, nu De Vries deze proeven bij zijn kritiek betreft, er wel enkele opmerkingen over maken. Wie de anatomische opbouw van lever kent, weet dat een doorsneden stuk lever met een „zeef” met ontelbare gaatjes is te vergelijken. Het is dus helemaal niet verwonderlijk, dat bij een stuk lever, 5 tot 75 seconden in kokend water gedompeld en daarna in bouillon gebracht, groei optreedt. Uit de steeds kiemhoudende lever zullen bacteriën via de ontelbare gal- en bloedvaatjes in de bouillon komen. In proef III heeft De Vries dit ook afdoende bewezen. Het is immers niet aan te nemen, dat de schrijver ervan uitgaat, dat bij een temperatuur van 230°C het oppervlak **niet** gesteriliseerd wordt. De kiemen, die dan nog groeien, komen zonder twijfel uit de diepere, vrijwel niet verhitte lagen. Proef VII bewijst dan ook, dat 230°C de op het oppervlak gebrachte *Salmonella*-kiemen wel doodt. Hieruit blijkt, dat leverweefsel voor dergelijke proeven niet geschikt is, omdat het onderscheid oppervlaktekiemen en kiemen uit de diepere lagen niet kan worden gemaakt. Bij de met een kapsel omgeven klieren speelt deze complicatie — ook al zijn er enkele openingen van uit- en intredende vaten — een veel geringere rol. Door zijn proeven heeft De Vries overigens al de vraag „decontaminatie” of „sterilisatie” beantwoord. „Sterilisatie” is het doden van alle kiemen (bijvoorbeeld bij 230°C), terwijl „decontaminatie” het tenietdoen van een bepaalde „contaminatie”, in ons geval *Salmonella*-kiemen, betekent. Het is mogelijk, dat na decontaminatie nog bacteriesporen op bijvoorbeeld een lymfklier achterblijven. Men moet daarom niet van „sterilisatie” spreken.

Er moet ons tenslotte nog iets van het hart, vooral omdat deze gehele discussie niet een gesprek tussen „partijen” is, maar allen, die voor de hygiënie van voedingsmiddelen verantwoordelijk zijn, aangaat.

De Vries probeert reeds geruime tijd à tort et à travers te bewijzen dat „het Salmonella-vraagstuk bij de mens niet in directe relatie staat met het slachtvarken”. Waarom moet dit met voorbijgaan aan talrijke feiten (o.a. een in deze duidelijke taal sprekend artikel van collega Postma en Noordam, epidemioloog GGD Amsterdam, in het *Nederlands Tijdschrift voor Geneeskunde* 105, nr. 20 dd. 22 juli 1961) geponeerd worden zonder dat er overigens een andere deugdelijke verklaring voor de grote toename van *Salmonella*-infecties bij de mens wordt gegeven? Laten wij een ogenblik aannemen, dat collega De Vries in de bovenstaande controverse gelijk heeft en dat onze 600 positieve varkens voor 90% door contaminatie van oppervlakten zijn te verklaren. Wat verandert er dan aan de feitelijke situatie? Wordt dan niet een nog veel grotere taak op de schouders van de slachthuisdirecteur gelegd, om te zorgen dat 10 primair besmette varkens niet in het slachthuis nog 90 andere uitwendig besmetten? Men kan de verzuchting van de vleeskeuringsman, die zegt: „Wat kan ik er aan doen, indien ik zo veel primair positieve dieren krijg aangevoerd!” wel begrijpen, maar De Vries ondersteunt deze niet; integendeel, door zijn beweringen verzwaart hij de verantwoordelijkheid van de vleeskeuringsambtenaren in deze wel zeer.

Veel beter dan wij in het laboratorium, is De Vries ter plaatse in staat mesenteria onmiddellijk na het openen van de buikholte *Salmonella*-vrij te verzamelen en de lymfklieren te onderzoeken. Onder uitschakeling van het gehele vraagstuk van de oppervlaktecontaminatie kan hij dan gegevens van de primaire besmetting verzamelen. Het zou interessant zijn dan te vernemen of ook De Vries in Leeuwarden, zoals wij in de afgelopen weken in een bepaald slachthuis vonden, niet slechts 15% maar meer dan 60% der lymfklieren van normale varkens met *Salmonella*-kiemen besmet vindt.

Hiermede zou een bijzonder belangrijke bijdrage te leveren zijn tot het discussiepunt der primair inwendig of oppervlakkig besmette lymfklieren.

Utrecht, juni 1964.

E. H. Kampelmacher.
P. A. M. Guinée.

De F.A.O. bevordert de schapenteelt in Syrië.

Syrië ontvangt van de F.A.O. 9500 ton voedergraan, t.w. mais en haver. Hiermee wil men de extensieve schapenhouderij verbeteren.

Men stelt zich voor dit voer in kleine pakhuizen op te slaan: en het uit te geven aan dragende en zogende moederschappen in tijden van droogte. Eerst zal een gebied van 100.000 ha in beschouwing genomen worden; later worden het 400.000 ha. De pakhuizen kunnen ongeveer 500.000 schapen een maand lang van voer voorzien. Het F.A.O. voer wordt met het plaatselijke voer gemengd.

Der Tierzüchter 20-11-1963.

Hoeveel legkippen kan één man verzorgen?

Als tegenhanger van alle verhalen over 1-mans pluimveebedrijven met 20.000 en meer legkippen, wordt in *The Australian Poultry World* een nuchter cijfer genoemd. Opgemerkt wordt dat tijdstudies op 28 pluimveebedrijven, uitgevoerd in 1962, het volgende resultaat gaven:

Op het — wat de arbeid betreft — gunstigste bedrijf waren per dozijn geproduceerde eieren 1,2 manminuten nodig voor alle voorkomende werkzaamheden en toezicht. (Aan de hand van dit cijfer is de volgende berekening te maken: Een werkweek van 48 uur levert ± 2500 manuren per jaar. In deze tijd kan een kippenstapel worden verzorgd met een produktie van 1,5 miljoen eieren. Stellen we de jaarproduktie op 225 eieren per kip, dan wordt dit aantal eieren geproduceerd door 6666 kippen. In een rond getal: één man zou ± 7.000 kippen kunnen verzorgen. De opfok moet dan nog elders geschieden).

Veeteelt en Zuivelber., 7, 101, (1964).

Diverse berichten

WETTELIJKE WAARBORGEN OMGEVEN HET MESTEN VAN VEE IN ONS LAND.

„Nederlandse methoden” zijn ten hoogste verleden tijd.

De Minister van Landbouw en Visserij heeft mede namens de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Volksgezondheid en de Minister van Justitie een uitvoerig schriftelijk antwoord doen toekomen op de vragen van het lid der Eerste Kamer, de heer Polak, die deze stelde naar aanleiding van twee artikelen, welke in het Engelse blad „The Observer” van resp. 1 en 8 maart j.l. zijn verschenen onder de het onderwerp verklarende titels „Inside the animal factories” („De gang van zaken bij dierenindustrieën”) en „Fed to death” (Doodgevoerd). Deze artikelen zijn door Ruth Harrison geschreven bij de verschijning van haar hand van het boek „Animal machines” (Dierlijke machines).

De bewindslieden delen mede, dat voorzover zij weten, dit boek in ons land nog niet in de handel is. Zij hebben er dan ook nog geen kennis van kunnen nemen.

Indien in dit boek wordt gesuggereerd, dat de in Nederland gevolgde methoden van opfok van slachtkalveren en slachtkippen o.m. zouden inhouden een voor de gezondheid van de consument hoogst nadelige toevoeging van diverse chemische stoffen (met inbegrip van hormonen) en van bepaalde medicijnen aan de voeding van deze dieren, moet deze suggestie als onjuist worden aangemerkt.

Volksgezondheid en Diergezondheid.

Sedert enige jaren is namelijk in Nederland de aanvankelijk bestaande onbeperkte vrijheid op het gebied van de toevoeging van deze stoffen aan veevoeder aan banden gelegd.

Bij een op 24 juli 1957 in werking getreden verordening van het Produktschap voor Veevoeder is de toevoeging aan veevoeder van hormonen, antibiotica en medicinale preparaten in beginsel verboden. Toegelaten is de toevoeging van bepaalde aangewezen antibiotica aan bepaalde soorten veevoeder en wel tot maximale doseringen die zo laag zijn, dat voor zover nu bekend is, hiervan geen nadeel voor de volksgezondheid zal zijn te verwachten. Toevoeging van hormonen is in het geheel niet toegestaan. Voorts is het ingevolge een op 27 september 1960 in werking getreden verordening van het Produktschap voor Pluimvee en Eieren o.m. verboden oestrogene stoffen, waaronder de voor de praktijk belangrijke zogenaamde hormonen vallen, aan pluimvee toe te dienen, anders dan op veterinaire indicatie.

In de genoemde krantenpublicaties, die een beschrijving inhouden van de toestanden in Groot-Brittannië op het gebied van de mesterij van slachtkuikens, kalveren, kalkoenen, konijnen en andere landbouwhuisdieren, is weliswaar sprake van de toevoeging van hormonen, antibiotica etc. aan het voeder, doch op dit punt is niet verwezen naar „Nederlandse methoden”.

De in de Verenigde Staten van Noord-Amerika begonnen, stormachtige, ontwikkeling van de door Ruth Harrison aangeduide methoden van mesterij van diverse landbouwhuisdieren, breidt zich ook over Groot-Brittannië en — zij het in langzamer tempo — over de E.E.G.-landen uit. De gevaren, welke de toevoeging van bepaalde stoffen aan het veevoeder met name voor de volksgezondheid en de gezondheidstoestand van vee en pluimvee kan meebrengen, zijn hier te lande (evenals trouwens in de andere E.E.G.-landen) reeds lang onderkend. Er zijn daartegen maatregelen getroffen. De regering volgt de ontwikkeling zeer nauwlettend. Zo is op 21 mei 1963 bij de Staten-Generaal een wetsvoorstel ingediend voor de reglementering van de handel in hormoonpreparaten, antibiotica, thyreostatica e.d. Voorts wordt het vraagstuk van de toepassing van antibiotica bij mens en huisdieren door de Gezondheidsraad bestudeerd.

„Humaan” mesten.

In de krantenpublicaties van Ruth Harrison wordt inderdaad sterk de nadruk gelegd op de haars inziens mensonwaardige dierenkwelling bij het slachtklaar maken, waaronder begrepen het mesten van bepaalde landbouwhuisdieren, die naar het oordeel van schrijfster en van anderen een verscherping van de Britse wetgeving op het gebied van de dierenbescherming nodig zou maken.

De Britse dierenbeschermingswetgeving moge in sommige opzichten strenger zijn dan de Nederlandse, in andere opzichten is het omgekeerde het geval, met name wat betreft de voorschriften op het gebied van de huisvesting van mestkalveren. In het artikel van 8 maart wordt als „Dutch method” — Nederlandse methode — beschreven, de in Groot-Brittannië nog toegepaste wijze van huisvesting van mestkalveren, t.w. in het donker en in kisten, die zo nauw zijn, dat het dier niet kan gaan liggen. Deze methode is echter in Nederland verboden sedert de inwerkingtreding op 19 oktober 1961 van het op artikel 1 van de Wet op de Dierenbescherming gebaseerde besluit inzake het houden van mestkalveren.

Of en in hoeverre de overige door Ruth Harrison beschreven mestmethoden inderdaad voor de dieren een kwelling zijn door de aan deze methoden verbonden wijze waarop zij worden gehuisvest en gevoed, is een vraag waarop een positief antwoord veelal minder gemakkelijk valt te geven dan de schrijfster doet voorkomen.

Indien zich bij deze methoden, ook bij het slachten van de dieren, excessen voordoen die als duidelijke en onnodige dierenkwelling zijn te beschouwen, kan daartegen op grond van de huidige Nederlandse dierenbeschermingsbepalingen, met name op grond van de artikelen 254 en 455 van het Wetboek van Strafrecht, worden opgetreden.

Al met al kunnen de bewindslieden — ook in het licht van de huidige ontwikkeling op het gebied der mestmethoden — niet inzien, dat de Nederlandse dierenbeschermingswetgeving, die nog kort geleden werd herzien, opnieuw aanpassing zou behoeven, zo antwoorden zij op de betreffende slotvraag van Eerste Kamerlid, de heer Polak.

Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij.

BRONST BIJ SCHAPEN.

Zuid-Afrikaan promoveerde aan de Landbouwhogeschool.

Op 29 april promoveerde aan de Landbouwhogeschool tot doctor in de landbouwkunde de heer G. Marincowitz, geboren te Prins Albert (Zuid Afrika), op het proefschrift „Follikel-stimulerende hormoon en interstisieel-stimulerende hormoon in die hipofisevoorlob van die ooi” en „Die voorkoms van oestrus en ovulatie”.

Als promotoren fungeerden Prof. dr. E. Brouwer, hoogleraar in de Fysiologie der Dieren (door ziekte afwezig) en Prof. dr. Th. Stegenga, hoogleraar in de Veeteelt.

Het aantal malen, dat brons bij schapen optreedt, loopt bij verschillende rassen nogal uiteen. Het is voor de Zuidafrikaanse schapenhouder van belang, dat zoveel mogelijk perioden voorkomen, waarin paring kan geschieden.

Dr. Marincowitz ging in Zuid-Afrika en Nederland na of er een verband bestaat tussen de haargroei en het optreden van brons bij het schapenras Dorper, een vlees-schaap met harig vacht.

Ware dit het geval dan zou de schapenhouder door op de verschillen in haargroei tussen de verschillende dieren te selecteren de vruchtbaarheid kunnen verbeteren. Helaas kan dr. Marincowitz bij zijn onderzoek wel een zekere tendens bespeuren, doch geen volledig verantwoorde samenhang vaststellen.

Bij het Dorpereschaap werd het verband tussen de leeftijd en het type vacht enerzijds en het optreden van brons anderzijds onderzocht.

Bij Merino-schapen, een ras met wol van goede kwaliteit, werd het voorkomen van corpora lutea in de ovaria en het optreden van een bronsperiode bestudeerd. Daar-

bij bleek o.a. dat bij sommige oaien vruchtbare periode voorkwamen zonder dat brontsversijnselen optraden.

Bij het Texelse schaaap is in ons land een onderzoek verricht naar twee hormonen, die in de hypofysevoorlob voorkomen en die verantwoordelijk zijn voor de geslachts-aktiviteit.

Het onderzoek gaf een groter inzicht in het optreden van de bront bij schaaen.
Persbericht Landbouwhogeschool Wageningen.

KOPZIEKTE OP 10% DER RUNDVEEBEDRIJVEN. AANTAL MELKZIEKTE-BEDRIJVEN DUBBEL ZO GROOT.

De laatste jaren worden er bij de december-telling door het bureau van de voedsel-commissaris ook gegevens verzameld omtrent het aantal gevallen van kopziekte en melkziekte. Deze gegevens worden verwerkt en gepubliceerd door het Centraal Bureau voor de Statistiek. In de C.B.S.-overzichten worden van de verschillende gebieden de aantallen genoemd.

Voor een betere vergelijkbaarheid hebben wij deze cijfers omgerekend, o.a. tot percentages. Hierdoor wordt een aardig inzicht verkregen in de omvang van kopziekte en melkziekte. De veehouders kunnen dit beschouwen als het resultaat van hun medewerking aan de veetellingen die in mei en december worden gehouden. Zij zijn degenen die in eerste instantie de cijfers hebben verstrekt.

Streek	Totaal aant. rundvee- bedrijven	% bedrijven waarop kopziekte	Aant. geval. p. 100 kopz.- bedrijven	% bedrijven waarop melkziekte
Het Bildt	424	11.8	138	21.2
Weide- en bouw	2715	8.9	142	27.9
Kleiweide	2593	5.6	135	30.4
Veenweide	2711	8.2	154	25.4
Wouden	8220	13.2	158	19.7
Eilanden	320	5.6	128	16.9
Friesland	16983	10.4	152	23.5
Nederland	177607	11.5	147	16.4

In het bovenstaande staatje vindt men vermeld de percentages rundveebedrijven waarop in 1963 kopziekte en melkziekte optrad.

Percentage-gewijs was het aantal kopziektebedrijven het grootst in de Wouden en het Bildt. In de klei-weidestreek en op de eilanden was dit aantal bedrijven ruim de helft kleiner. In de Wouden loopt de gemeente Oostellingwerf evenals andere jaren er weer sterk uit wat het aantal kopziektebedrijven betreft. De kwaal deed zich hier namelijk voor op 22% der bedrijven oftewel op één van de 4 à 5 bedrijven. Gemiddeld trad in Friesland op ruim 10% der bedrijven kopziekte op. Over geheel Nederland was dit percentage weinig hoger, ruim 11%.

Per 100 kopziektebedrijven in Friesland waren er 152 koeien ziek. Dit komt ongeveer neer op 3 kopziektegevallen per 2 bedrijven. De spreiding in dezen van streek tot streek was niet groot. Het euvel laat zich dan ook het zwaarst voelen in de gebieden met de minst grote veestapels.

In de Wouden bijv. bedraagt het gemiddelde aantal koeien per bedrijf 12 stuks tegen in de klei- en veenweidestreek 20 stuks.

Opmerkelijk zijn tenslotte ook de percentages bedrijven waarop in 1963 melkziekte optrad. Dit aantal bedrijven was, evenals in het voorafgaande jaar meer dan dubbel zo groot als het aantal kopziektebedrijven. In de kleiweidestreek, waar men zoals reeds werd opgemerkt, vrij weinig met kopziekte heeft te kampen, kwam in 1963 op 30% der bedrijven melkziekte voor. De Wouden kwamen in dit opzicht gunstiger uit de bus: melkziekte op 20% der bedrijven.

In Friesland blijkt melkziekte een groter euvel te zijn dan in andere provincies van Nederland. Gezien het veel groter aantal gevallen is melkziekte een ergere kwaal dan kopziekte te beschouwen. Dat kopziekte toch veel meer wordt gevreesd houdt verband met het zeer hevige verloop van deze ziekte. Dit blijkt ook uit het aantal gevallen met dodelijke afloop. Bij kopziekte sterft er gemiddeld één per 6 à 7 zieke dieren, terwijl bij melkziekte er één sterfgeval per 25 à 30 zieke koeien is.

Fries Landbouwblad, 8 mei 1964, blz. 689.

NAKOMELINGENONDERZOEK VAN STIEREN IN DENEMARKEN.

„Alfomsprover med tyre” XVII, Ejner Nielsen, 342, beretning fra forsøgslaboratoriet, Udgivet af Statens Husdyrbrugsudvalg.

Naar aanleiding van dit verslag wordt het volgende uit de samenvatting overgenomen. Gedurende het jaar 1962-1963 werden vaarzen van 83 stieren onderzocht op 28 stations en de produktie per ras was gemiddeld als volgt:

Ras	Aantal groepen	Aantal koeien	Melk lb.	Vet %	Melkvet lb.	Boter lb.	Eiwit %	Eiwit lb.
Rode Deen	47	842	10529	4.54	478	538	3.80	399
Zwartbonte Deen	23	420	10254	4.32	443	498	3.66	375
Jersey	13	246	7745	6.51	505	573	4.38	340
Totaal der groepen	83	1508	10118	4.72	472	531	3.83	384

Zoals hieruit blijkt produceerde de Jersey-groepen gemiddeld het meeste melkvet, maar het eiwitgehalte van hun melk was het laagst.

Het Rode Deense ras stond vooraan wat het melkeiwit betreft, evenals dit twee jaar geleden het geval was. Het zwartbonte Deense ras had de laagste melkvetproduktie. De produktie van de hoogste groep binnen elk ras was als volgt:

Ras	Naam van de stier	Aantal koeien	Melk lb.	Vet %	Melkvet lb.	Boter lb.	Eiwit %	Eiwit lb.
Rode Deen	Horsens Vang	17	13029	4.58	595	670	3.58	467
Zwartbonte Deen	Hjørring Diamant	19	11945	4.63	553	622	3.79	454
Jersey	Milo	20	9319	6.54	611	692	4.26	397

Zoals hieruit blijkt was de groep van het Jersey-ras, genaamd Milo, het hoogste in melkvetproduktie.

Wat betreft het onderzoek naar de melkbaarheid werden de volgende cijfers verkregen:

Ras	Melk per minuut	% melk in de 1e 3 min.	Gem. melk-tijd in min. per koe per keer	Gem. restmelk per keer lb.
Rode Deen	4.21	75.6	4.0	1.3
Zwartbonte Deen	4.61	81.0	3.5	1.3
Jersey	3.75	84.2	3.1	1.1

Evenals in vorige jaren was het verschil tussen de dochtergroepen binnen de rassen behoorlijk groot. De zeer veel producerende groep van Horsens Vang gaf 7.47 lbs melk per minuut, hetgeen het hoogste cijfer is, dat ooit bij een melkbaarheidsonderzoek op een nakomelingenproefstation is gevonden.

De volgende staat vertoont de gemiddelde resultaten wat betreft de verdeling van melk over de 4 kwartieren van de uier:

Ras	Aantal groepen	Linker voor-kwartier	Rechter voor-kwartier	Linker achter-kwartier	Rechter achter-kwartier	De voor-kwartieren
Rode Deen	47	22.0	22.4	27.8	27.8	44.4
Zwartbonte Deen	23	22.1	22.2	28.0	27.7	44.3
Jersey	13	23.5	23.6	26.2	26.7	47.1

De Jersey koeien hadden de beste verdeling van de melk tussen voor- en achterkwartieren. Significante verschillen werden gevonden tussen de groepen binnen de rassen. Het onderzoek naar het vleesproductie-vermogen werd gedaan aan de hand van 6 groepen van stierkalveren van het Rode Deense ras, 2 van het zwartbonte Deense ras en 1 van het Deense roodbonte ras. (onze M.R.F. ref.).

De helft van de kalveren van elke groep werd onderzocht in de zomer, de andere helft in de winter. De kalveren werden geslacht op een levend gewicht van ongeveer 440 lbs. De belangrijkste resultaten waren als volgt:

Ras	Aantal groepen	Dag. gewichts-toename	Voeder-eenheden per lb. gewichts-toename	Aanh. %	„Pistol cut” in %	% mager vlees
Rode Deen	6	2.08	1.46	53.5	48.6	70.6
Zwartbonte Deen	2	2.09	1.44	54.9	49.2	71.9
Deense roodbonten	1	2.00	1.47	54.8	48.9	71.8

Wat betreft de dagelijkse ggwichtstoename of de voederomzetting werden geen werkelijke verschillen gevonden tussen de kalveren van het Rode Deense ras en de zwartbonte kalveren, maar de kalveren van de zwartbonten vertoonden het hoogste uitslachtingspercentage, de grootste „Pistol cut” en het hoogste percentage aan mager vlees.

P. Hoekstra.

CONGRESSEN

IX EUROPEAN CONFERENCE ON ANIMAL BLOOD GROUPS.

Dit congres, thans voor de eerste maal georganiseerd door de European Society for Animal Blood Group Research Committee, waarvan collega Dr. J. B o u w secretaris is, zal worden gehouden van 18—20 augustus a.s. in Hotel Internationaal te Praag. Het voorlopig programma vermeldt o.m. naast de officiële ontvangsten de lezingen en discussies, welke zullen worden gehouden in de verschillende secties, te weten: „Bloedgroepen bij runderen”, „Bloedgroepen bij kuikens, konijnen en eenden”, „Bloedgroepen en polymorfie der eiwitten bij varkens”, „Polymorfie der eiwitten bij dieren” en „Bloedgroepen bij ratten, muizen en minks”, waarna rapporten zullen worden uitgebracht over de werkzaamheden van de Europese laboratoria. Algemene inlichtingen aangaande inschrijving enz. besluiten dit programma.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

BENELUX-REGELING RABIES.

Ten aanzien van het verkeer van honden en katten in de Benelux is binnenkort een nieuwe maatregel te verwachten (wellicht is deze bij het verschijnen van deze mededeling reeds van kracht) waarbij is bepaald dat aan het vervoeren van honden en katten tussen de Benelux-landen onderling geen veterinaire eisen meer worden gesteld.

Hiermee is dus de z.g. Benelux-regeling die in 1962 van toepassing was en in verband met het voorkomen van rabies in ons land door België en Luxemburg tijdelijk buiten werking gesteld, weer van kracht geworden en kunnen honden en katten van en naar België, Luxemburg en Nederland vrij worden meegenomen.

HET ROSE ENTINGSBEWIJS RABIES.

Met betrekking tot het rose entingsbewijs rabies, afgegeven in het kader van de georganiseerde rabiesentingen, hetwelk verleden jaar indien het honden betreft gelijk werd gesteld met het meertalige internationale entingscertificaat (zie circulaire L/VD 4830, d.d. 27-6-'63) wordt het volgende medegedeeld:

Ingevolge het Hondsdolheidsbesluit heeft het rose entingsbewijs rabies voor het binnenland een geldigheidsduur van twee jaar.

De beschikking „in- en doorvoer honden en katten” stelt de eis dat bij invoer (waaronder ook **wederinvoer** van uit Nederland afkomstige honden en katten te begrijpen) de enting tenminste 30 dagen en niet langer dan 3 mnd, resp. één jaar*) geleden mag hebben plaats gevonden. De meertalige internationale entings-certificaten worden dan ook door de onderscheidene Inspecties van de Veeartsenijkundige Dienst voor bedoelde termijn van 3 maanden resp. één jaar geldig verklaard.

Door voornoemde gelijkstelling wordt wel eens verondersteld dat het rose certificaat ook voor **wederinvoer** gedurende twee jaar geldig zou zijn. Uit het voorgaande zal het duidelijk zijn dat deze mening op een misverstand berust.

Zowel op het internationale certificaat als op het rose entingsbewijs Rabies kunnen honden in het Benelux gebied slechts worden wederingevoerd indien de desbetreffende enting op het tijdstip van wederinvoer nog geen 3 maanden resp. 1 jaar geleden heeft plaats gehad.

Verzocht wordt in voorkomende gevallen belanghebbenden overeenkomstig het vorenstaande te informeren.

VOORSTEL TOT HULP BIJ BESTRIJDING VAN AFRIKAANSE VARKENSPEST OP HET IBERISCH SCHIEREILAND.

Op 17, 18 en 19 juni is de Veterinaire Wetenschappelijke Commissie van de E.E.G. in het Bundesanstalt für Virusforschung te Tübingen in vergadering bijeen geweest. De onderwerpen die hier aan de orde kwamen, waren:

1. De richtlijn voor toevoeging van anti-biotica aan veevoeder.
2. Artikel 9 van de ontwerp-richtlijn betreffende de veterinaire-rechtelijke vraagstukken van het handelsverkeer in produkten op basis van vlees.
3. Het gebruik van levende entstoffen bij de bestrijding van dierziekten.

Aan deze bijeenkomst namen van Nederlandse zijde deel dr. E. H. Kampelmacher, hoofd van de afdeling Zoönosen en Pathologische Anatomie van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, dr. J. G. van Bakkum, directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Amsterdam en dr. Th. S. Zwanenburg, inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst.

*) De termijn van drie maanden geldt uitsluitend voor honden die op het tijdstip van enting jonger dan drie maanden waren, indien deze met een Flury vaccin van het type H.E.P. zijn geënt.

Op 18 juni is tevens de Commissie Veterinaire Wetgeving bijeen geweest ter bespreking van een Frans voorstel ter bestrijding van de Afrikaanse varkenspest op het Iberisch schiereiland. Dit voorstel drong erop aan van E.E.G.-zijde hulp te verlenen bij de bestrijding van Afrikaanse varkenspest in Spanje en Portugal.

Het Nederlandse standpunt met betrekking tot dit Franse voorstel werd uiteengezet door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, de heer J. M. van den Born.

Over het principe van de hulpverlening waren de zes E.E.G.-partners het spoedig eens. Ten aanzien van de wijze van uitvoering werd besloten op de kortst mogelijke termijn nader van gedachten te wisselen.

WIJZIGING VAN DE VEEWET.

Zoals in een vorig nummer reeds in het kort is bericht, wordt in verband met het opdringen van de Afrikaanse varkenspest in Europa, een wijziging van de Nederlandse Veewet voorbereid. De Minister van Landbouw en Visserij heeft inmiddels een voorstel tot wijziging van de Veewet bij de Tweede Kamer ingediend.

De Minister acht onder meer verscherpt toezicht nodig op de voeding van vee met voedselafval. Tevens wordt een wettelijk verbod tot het houden van vee, speciaal varkens, op vuilnisbelten en stortplaatsen van afval voorgesteld. Beide vormen van mesterij zijn oorzaak van besmetting en verspreiding van smetstof gebleken.

Ten aanzien van aflevering, opslag, vervoer en vervoeding van voor voeding van dieren geschikte voedsel- en slachtafvallen, is voorgesteld aan de Minister van Landbouw en Visserij de bevoegdheid te verlenen hiervoor regelen te kunnen stellen. Voorts worden enige wijzigingen voorgesteld die beogen sneller maatregelen te kunnen nemen dan dit voorheen mogelijk was.

Voorgesteld wordt de maximum geldboete bij overtreding van de Veewet aan te passen aan de huidige omstandigheden en van f 500,— op f 4000,— te brengen.

De aanpassing van de Veewet uit hoofde van de binnen afzienbare tijd te verwachten inwerkingtreding van de veterinaire richtlijnen voor het intracommunautaire verkeer binnen de E.E.G. van runderen en varkens, welke eveneens ten departemente worden voorbereid, kon gezien het urgente karakter van de thans ingediende wijziging niet in dit ontwerp worden opgenomen. Deze zal t.z.t. bij afzonderlijk wetsontwerp worden ingediend.

STUDIEBEZOEK VAN DR. AZUMA.

In het kader van een fellowship van het Bureau voor Internationale Technische Hulp brengt Dr. R. Azuma, veterinaire en werkzaam aan het Japanse Institute of Animal Health te Tokio, een studiebezoek aan Nederland.

Sedert oktober 1963 studeerde hij in Frankrijk, voornamelijk aan het Instituut Pasteur te Parijs en aan het laboratorium voor onderzoek van bijenziekten in Nice. Dr. Azuma is gespecialiseerd op het terrein van identificatie en classificatie van bacillen, speciaal pathogene soorten. Hij heeft een collectie van circa 650 bacillensoorten.

Na in 1950 zijn dierenartsdiploma te hebben behaald, hield hij zich met onderzoek bezig. Van 1950 tot 1954 maakte hij studie van besmettelijke ziekten bij huisdieren, speciaal rundertuberculose.

Sedert 1954 houdt hij zich vooral bezig met onderzoekingen op het gebied van besmettelijke bijenziekten en bestudering van bacteriën in het spijsverteringskanaal van het rund. Op deze terreinen heeft hij veel gepubliceerd.

Het ligt in de bedoeling dat Dr. Azuma een half jaar in ons land blijft, teneinde zich met microbacteriologie bezig te houden.

PULLORUM-ANTIGEEN.

Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 108, geproduceerd door de Afdeling Rotterdam van het Centraal Diergeneeskundig Instituut in Den Haag, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1-7-1965.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Juli,

13—24, Vet. Stud. Rijvereniging „De Solleysel”. Ruiterkamp Luyksgestel. (pag. 914)

31, tot 2 augustus, K.I. Congres, Wels. (pag. 474)

Augustus,

16—30, D.S.K. 12e Int. I.V.S.U.-Congres. (pag. 483)

18—20, IX European Conference on Animal Blood Groups. (pag. 1041)

20—22, IIIe Internationaal Congres voor Dierziekten, Kopenhagen. (pag. 1447 (1963)); (pag. 186)

September,

2—5, Symposium Fédération Internationale Pharmaceutique, Groningen. (pag. 891)

6—13, Ve Internationaal Congres „Voortplanting bij dieren”, Trento, Italië. (pag. 62, 939, 1059 (1962)); (pag. 388, 1388 (1963)); (pag. 186, 252, 390, 796)

14—17, W.P.S.A. 2e Europese Pluimvee Congres, Bologna. (pag. 552)

16, Centrale Varkensfokdag voor Overijssel, Raalte.

19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus”. (pag. 971)

25, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Groothandelsgebouw (Irenezaal), Rotterdam.

Oktober,

3—4, IVe Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)

8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst. 16e Ledencongres, Enschede.

8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig. (pag. 1318 (1963))

23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)

November,

5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)

1965

Juli,

27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13.

*Gironummer 511606 ten name van de Maatschappij voor
Diergeneeskunde.*

VAN HET BUREAU.

Kanalisaatie van de handel in antibiotica en andere moderne middelen.

Wetsontwerp de Tweede Kamer gepasseerd

De eerste stap naar een meer omvattende regeling van de voorziening met diergeneesmiddelen, het wetsontwerp voor de omvangrijke handel in antibiotica, hormoonpreparaten, thyreostatica en de chemotherapeutica, alle bestemd voor toepassing bij dieren, is belangrijk gevorderd. De Tweede Kamer der Staten-Generaal heeft woensdag 24 juni 1964 bijkans unaniem en zonder hoofdelijke stemming het wetsontwerp aanvaard.

Bij de behandeling van het wetsontwerp heeft de minister van Landbouw en Visserij het ontstaan van het wetsontwerp samenvattend toegelicht.

De willekeurige toediening van de in het wetsontwerp bedoelde moderne, groeibevorderende, middelen houdt gevaren in voor de gezondheidstoestand van het vee en, indirect, voor de volksgezondheid. Naast de bestaande regeling van het Produktschap voor Veevoeder, die paal en perk stelt aan een ongelimiteerd en ongecontroleerd gebruik van veevoerders, waarin groeibevorderende stoffen worden verwerkt, is een aanvullende regeling noodzakelijk, die er voor moet zorgen, dat deze stoffen ook niet ongemengd, in opbeperkte hoeveelheden, door niet ter zake kundigen gebruikt kunnen worden.

De regeling beoogt derhalve een kanalisatie, die de handel in deze stoffen beperkt tot degenen, die uit hoofde van beroep of bedrijf deskundig kunnen worden geacht, dus de dierenartsen, artsen en apothekers, de fabrikanten, de mengvoederfabrikanten. Veehouders kunnen de afzonderlijke stoffen dan slechts op voorschrift van de dierenarts in handen krijgen.

Veeverloskundigen en castrateurs hebben bij de normale uitoefening van hun beroep dergelijke middelen niet nodig, maar minister Biesheuvel kon zich voorstellen, dat de omstandigheden in bepaalde gevallen de toediening van antibiotica wenselijk maken, zodat een nadere voorziening ten behoeve van deze beroepsgroep denkbaar is. De minister had dan ook geen bezwaar tegen een desbetreffend amendement van de Tweede Kamer, namelijk in deze zin, dat veeverloskundigen en castrateurs op beperkte schaal de beschikking zullen kunnen krijgen over bepaalde, zorgvuldig uitgekozen middelen, alléén voor de eigen praktijk en onder controle van de Overheid.

Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij.

Toelichting van het Hoofdbestuur.

Naar aanleiding van bovenstaand persbericht moge ik het volgende ter kennis van de leden brengen:

Indien ook de Eerste Kamer deze wet heeft aangenomen en de datum van inwerkingtreding is bepaald, zal een zo goed mogelijke voorlichting aan dierenartsen, landbouworganisaties, pluimveeorganisaties, zuivelindustrie enz. worden gegeven.

Op initiatief van de Veeartsenijkundige Dienst heeft op 30 juni jl. reeds een oriënterende bespreking tussen genoemde dienst en het Hoofdbestuur van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde plaats gehad, waarin de verschillende bepalingen van de wet en de twee belangrijke amendementen, die in de wet zullen worden opgenomen, uitvoerig zijn behandeld.

De Nederlandse dierenarts wordt, indien de wet tot stand komt en in werking treedt, een grote verantwoordelijkheid op de schouders gelegd en een goede, correcte uit-

voering dient ten allen tijde te zijn gewaarborgd. Daarom zal met name de voorlichting aan de dierenartsen zeer ruim moeten zijn en hiervoor is een goed samenspel tussen Vecartsenijkundige Dienst enerzijds en de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde anderzijds van het grootste gewicht. Wij prijzen ons gelukkig dat genoemde Dienst zijn volledige medewerking ten dezen heeft toegezegd. De Afdelingsbesturen zullen hierover zo spoedig mogelijk een schrijven ontvangen. Wij wekken de leden, en met name de practici, op om de afdelingsvergaderingen in september en oktober zeker niet te verzuimen.

Het Hoofdbestuur,
M. Karsemijer,
Voorzitter.

Uitwisseling.

Een jonge gymnasiast uit Amsterdam wil graag tussen 15 juli en 2 september a.s. twee weken met een grote-huisdieren practicus meereizen om kennis te maken met de uitoefening van het diergeneeskundig beroep.

Nadere inlichtingen hiervoor zijn te verkrijgen bij het bureau.

Mocht de desbetreffende dierenarts, die deze wens wil honoreren te ver van Amsterdam wonen, dan zou een en ander kunnen gebeuren op basis van uitwisseling van een van de kinderen van het gezin van de dierenarts.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Groningen-Drenthe.

Jaarverslag 1963.

Leden.

Aan het begin van dit jaar bedroeg het aantal leden van onze afdeling 107, nl. 106 gewone leden en 1 erelid.

Tot lid werden aangenomen de collegae A. van Doorn te Groningen, J. H. ter Heege Jzn. te Meppel, J. H. ter Heege te Assen, J. J. Jacobs te Meppel en S. G. J. Postma te Bedum.

Wegens het aanvaarden van een benoeming elders bedankten als lid de collegae W. van der Eijk te Diever en H. Brouwer te Groningen.

In oktober overleed ons lid Prof. B. Seijt te Emmen. Voorzitter en 2e secretaris vertegenwoordigden de afdeling bij de begrafenis.

Het aantal leden bedroeg op 31 december 1963 derhalve 109 zijnde 108 gewone leden en 1 erelid.

De collegae C. Eenhoorn, J. Nip, H. J. Vrielink, J. A. de Wolf en W. C. Monster vierden dit jaar hun 40-jarig, de collegae J. H. Vierdag en T. H. Hoenderken hun 25-jarig dierenartsjubileum.

Collega R. G. Detmers trad in het huwelijk.

Namens de afdeling werden zoveel mogelijk persoonlijk door het bestuur gelukwensen overgebracht, vergezeld gaande van een attentie in de vorm van sigaren of bloemen.

Helaas was slechts collega Eenhoorn in de gelegenheid om samen met zijn echtgenoot de gast van de afdeling te zijn op de feestelijke bijeenkomst met dames. Collega Dr. J. W. Thijn werd onderscheiden met de orde Ridder Oranje Nassau. Dit geschiedde in een feestelijke bijeenkomst in restaurant „Bellevue" te Assen, waarbij het voltallige bestuur alsmede vele leden aanwezig waren. In een op 3 oktober 1963 gehouden bijeenkomst van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Drenthe nam collega Thijn afscheid als directeur van deze dienst.

Vergaderingen.

Er werden 4 ledenvergaderingen gehouden alsmede de jaarlijkse traditionele feestelijke bijeenkomsten met dames.

Het bestuur vergaderde 5 maal, waarvan 1 maal tezamen met de zgn. Mantelconrachtcommissie.

In de vergadering van 23 februari hield collega Gotink een voordracht over zijn „Reis naar Japan”. Tevens werd door hem een groot aantal kleurendia's getoond ter verduidelijking van het gesprokene. Gezien de aard van het onderwerp waren voor deze vergadering ook de echtgenote's van de leden uitgenodigd. Helaas kon slechts een gering aantal hiervan gebruik maken. Ook het aantal leden dat de vergadering bezocht was klein nl. 26.

In deze vergadering werd door secretaris en penningmeester verslag uitgebracht over het jaar 1962. De contributie werd vastgesteld op f 25,— (f 20,— + f 5,—).

In de vergadering van 16 mei, gehouden te Assen en bezocht door 36 leden, werd door collega Dr. P. W. M. van Adrichem een lezing gehouden over „Aceton-aemie in verband met de voeding”.

In de vergadering van 5 oktober, bezocht door 38 leden werd door de **Mantel-contractcommissie** verslag uitgebracht omtrent de stand van zaken op dat ogenblik. Collega R. Gol werd candidaat gesteld voor een functie in het Hoofdbestuur, waarin hij op de Algemene Vergadering werd gekozen. De bespreking van het programma van de Algemene Vergadering vergde geruime tijd.

Collega Lammers hield een boeiend betoog, waarin hij een aantal vragen of ideeën naar voren bracht omtrent tarieven, geneesmiddelen, tuchtwet en werkcommissies. De vraag betreffende oprichting van een „Groep van praktizerende dieren-artsen” binnen de Kon. Ned. Mij. voor Diergeneeskunde werd besproken. Tot het houden van de aangekondigde voordrachten kwam het niet meer in verband met de tijd.

Deze werden gehouden in de vergadering van 19 december en wel door de leden collegae J. S. van der Kamp en J. van der Vlerk resp. over „Laboratoriumdiagnostiek van mastitis” en „Het aantonen van penicilline in melk”. 34 leden bezochten deze vergadering.

Collega R. J. Bakema werd tot voorzitter van de afdeling gekozen; afscheid werd genomen van collega T. H. Hoenderken.

De feestelijke bijeenkomst met dames vond plaats op 28 september. De feestcommissie, bestaande uit de collegae P. Eenhoorn, Y. Hardeman en J. Kooke, had gezorgd voor een autorallye met onverwachte moeilijkheden, zodat het tijdens de gezellige borrel en diner na afloop weer niet aan gesprekstof ontbrak. Een woord van hulde mag hier niet ontbreken.

Vertegenwoordigingen.

De algemene vergaderingen van de Gezondheidsdiensten voor Dieren in Groningen en Drenthe werden door één of meer bestuursleden bezocht.

De „dies” van de afdeling Friesland werd bijgewoond door secretaris en vice-voorzitter, vergezeld van hun echtgenote's.

De excursie naar de hoogovens te IJmuiden, georganiseerd door de afd. Overijssel, werd meegemaakt door secretaris en penningmeester, vergezeld van hun echtgenotes. Het bestuur m.u.v. secretaris was tegenwoordig bij het afscheid van collega Dr. Thijssen.

Algemene zaken.

Vraagstukken van uiteenlopende aard als tarieven, tuchtwet, antibiotica e.a. hielden hoofdbestuur, afdelingsbestuur en diverse leden bezig.

Moge de oplossing ervan uiteindelijk zoveel als mogelijk ten goede komen!

De secretaris,

J. S. van der Kamp.

Afdeling Friesland.

Kort verslag van de ledenvergadering op 28 mei 1964 te Leeuwarden.

Voorzitter opent de vergadering met een woord van welkom aan de spreker, collega C. Eenhoorn; Dr. W. A. de Haan van het Hoofdbestuur; vertegenwoordigers van de afd. Gron.-Drenthe en Overijssel en aan een klein aantal leden.

De notulen worden onveranderd goedgekeurd; naar aanleiding van de ingekomen stukken ontstaat een debat over de vorming van de landelijke commissie van practici. Men is niet tevreden over de manier waarop het Hoofdbestuur deze zaak wenst te regelen.

Besloten wordt de belangrijkste punten uit de ons toegezonden notulen van andere afdelingen bekend te maken.

Na het voorlezen van de ingekomen brief van de Coöp Centr. Melkprod. fabriek „De Meijerij” te Veghel geven de voorzitter en secretaris een overzicht van de besprekingen met vertegenwoordigers van deze fabriek gezamenlijk met de afdelingen Groningen-Drenthe, Overijssel en Gelderland. Besloten wordt, in navolging van andere afdelingen mede te werken aan de voorstellen van „De Meijerij”, aangaande de behandeling van kalveren en de afrekening hiervan.

Met algemene stemmen wordt als lid aangenomen collega R. Falkena te Beets-terzwaag.

De afd. Friesland besluit als agendapunt voor de a.s. algemene vergadering het vormen van een Jubileumfonds voor te stellen. Voor deze vergadering wordt als afgevaardigde benoemd collega L. Zegers; als plv. afgevaardigde collega Dr. D. Talsma.

Na de pauze krijgt collega C. Eenhoorn het woord over de **tot standkoming van de tarieven door de paritaire commissie**. Spreker belicht in een helder betoog het moeilijke, maar toch onmisbare werk van deze commissie. Bij het eventueel zelf vaststellen van de tarieven voor het massawerk, zonder centrale afrekening, zouden er vermoedelijk veel moeilijkheden ontstaan. De voordracht wekt een levendige discussie op, waarbij ook voorgesteld wordt de tarieven te koppelen aan de loonronde's van b.v. de ambtenaren van het Ministerie van Landbouw. Door de lezing krijgen de leden een duidelijker beeld van de werkzaamheden van de paritaire- en tarievencommissie.

Bij de rondvraag wordt door vele leden hun ongerustheid uitgesproken over het veel te grote aantal veterinaire studenten. Het Hoofdbestuur wordt aangeraden te trachten hierin verandering te brengen (b.v. door voorlichting op middelbare scholen; publikaties in de pers; jaarrede voorzitter op de a.s. algemene vergadering).

De secretaris,

J. W. A. C. van Loenen.

Afdeling Zuid-Holland.

Verslag van de vergadering, gehouden door de Afdeling Zuid Holland op 3 juni 1964.

Na de opening door de voorzitter worden de notulen goedgekeurd. Er ontstaat enige discussie over de wenselijkheid van een inleiding op elke vergadering.

Bij de ingekomen stukken wordt de kwestie „Meijerij” uitvoerig besproken. Ook het verslag van de vergadering van het Algemeen Bestuur lokt enkele kritische opmerkingen. Zo vindt collega Van Schaik bij de vaststelling van de tarieven voor assistentie het verschil tussen de beloning voor afgestudeerden en voor studenten te klein. Verder is de gang van zaken bij het tot stand komen van de bindende besluiten dit jaar onjuist weergegeven.

Collega Stam houdt dan zijn zeer interessante inleiding over **ziekten bij postduiven**. Hij doet dit aan de hand van een aantal zeer duidelijke dia's. De inleiding wordt gevolgd door een geanimeerde discussie.

Daarna worden 3 collega's aangenomen als lid van de afdeling nl. collega I. P. Risseeuw, G. Vogelzang en C. J. Vermeulen.

Met overgrote meerderheid van stemmen wordt collega Dr. K. J. Kruyt benoemd tot voorzitter van de afdeling.

Aan de rondvraag wordt door niemand deelgenomen, waarna de vergadering door de voorzitter wordt gesloten.

De secretaris,

R. V. Bruckwilder.

Afdeling Noord-Brabant

Kort verslag van de op 18 juni 1964 gehouden afdelingsvergadering in hotel Modern te Tilburg.

Aanwezig zijn slechts 12 leden, alg. secretaris collega De Haan en een drietal introducés.

Voorzitter spreekt na de opening een woord ter nagenachtenis van collega G. van der Werf, die tijdens zijn leven de afdeling als lid en bestuurslid een warm hart heeft toegedragen.

Bij de ingekomen stukken is vooral het schrijven van de Gezondheidsdienst van belang, waarin wordt meegedeeld, dat het bestuur van genoemde dienst na de aanneming van geheel nieuwe statuten, besloten heeft wederom een afgevaardigde van de afdeling als adviseur te benoemen.

Bij de behandeling zegt de voorzitter, dat hem door „de Meijerij” te Veghel is meegedeeld, dat voortaan de veehouders met mest- en fokkalveren, rechtstreeks hun dierenarts kunnen bellen (dus niet meer via Veghel). De veehouders krijgen de beschikking over een aantal kaarten, waarvan de dierenarts na iedere behandeling er een invult en naar Veghel zendt. Zo heeft Veghel toch controle op de gang van zaken. Ook het voorstel van de voorzitter om de dierenartsen de bedrijven met regelmatige tussenpozen te laten bezoeken (ter controle), vindt goede weerklank. Een en ander moet nog in de juiste vorm gegoten worden.

Als nieuw lid treedt toe collega A. C. J. M. Wertenbroek te Maren.

Er wordt van gedachten gewisseld over de komende vacatures in verschillende functies van de Maatschappij. Wat betreft de vacature Thien wordt opgemerkt, dat de afdeling Limburg aan de beurt is een kandidaat naar voren te brengen.

Wegens ziekte van de spreker gaat de geplande causerie niet door. In plaats hiervan vertoont collega Kuypers namens de firma Brocades een prachtige en zeer interessante film over de *cyclus van een der leverbotten (Dicrocoelium lanceolatum)*.

Bij de rondvraag wordt de vraag gesteld of de afdeling vooraf gekend is in het besluit van de Gezondheidsdienst om vanaf 14 mei jl. bepaalde bloedonderzoeken in het kader van de Brucella Abortus Bangbestrijding voor eigen rekening te nemen, zodat de Gezondheidsdienst rechtstreeks met de dierenarts afrekent en daarbij zonder meer stelt dat vanzelfsprekend hierbij de (stal-)tarieven van aanvullend bloedonderzoek en normaal tarief voor algemeen bloedonderzoek gelden. De veehouders wisten dit al eerder dan de dierenartsen. Het bestuur antwoordt er niet in gekend te zijn en zegt toe via de afdelingsafgevaardigde, collega Bogaerts, het bestuur van de Gezondheidsdienst hierover te onderhouden.

De secretaris,
J. G. M. Claessens.

ACTUALITEITEN.



Met ingang van 16 april jl. is Dr. J. Hendrikse, wetenschappelijk hoofdamtenaar aan de Kliniek voor Verloskunde en Gynaecologie benoemd tot lector in de Kunstmatige Inseminatie en de fertiliteit van het mannelijke dier.

Collega Hendrikse is in 1918 geboren in Terneuzen en genoot middelbaar onderwijs in IJmuiden en Vlissingen. In 1938 begon collega Hendrikse zijn studie in de diergeneeskunde, die, door de oorlogsjaren enkele jaren vertraagd, in 1946 resulteerde in het behalen van het diploma.

Als student reeds verving collega Hendrikse enige tijd de door ziekte uitgevallen eerste student-inseminator en maakte hij aldus kennis met de K.I.

Na zijn afstuderen trad Dr. Hendrikse in dienst bij de Kliniek voor Verloskunde, eerst als assistent, later als hoofdassistent, wetenschappelijk ambtenaar 1e klas en tenslotte hoofdamttenaar.

In 1946 was de K.I. Vereniging „Bunnik” opgericht, de stieren hiervan stonden eerst nog op de faculteit. Langzaam werd de K.I. belangrijker, waardoor collega Hendrikse zich steeds meer met de K.I. en steeds minder met het overige kliniekwerk kon bemoeien. Andere K.I.-verenigingen sloten zich bij de K.I. Vereniging „Bunnik” aan en er werd een apart station gebouwd.

Sinds 1958 geeft Dr. Hendrikse college over de K.I. en de fertiliteit van het mannelijke dier. In 1960 promoveerde collega Hendrikse tot doctor in de diergeneeskunde op het proefschrift, getiteld: „Het bacteriegehalte van het sperma van gezonde stieren”. In dit proefschrift werden hygiënische maatregelen beschreven om het kiemgetal van apathogene kiemen laag te houden. Eén van de belangrijkste conclusies was dat dit kiemgetal geen invloed had op het drachtigheidspercentage. Dr. Hendrikse is thans hoofd van de afdeling K.I. en fertiliteit van het mannelijk dier van de kliniek voor Verloskunde en Gynaecologie.



Op 1 mei jl. werd collega C. van Beusekom benoemd tot Directeur bij de Gezondheidsdienst voor Dieren in de provincie Noord-Holland, en volgt hierdoor collega D. Rempt op als Directeur van deze Dienst. Collega van Beusekom werd op 13 augustus 1914 geboren in Hekendorp als zoon van een veehouder. Op 8 april 1938 studeerde hij af als dierenarts en vestigde zich in de praktijk.

Gedurende ruim 20 jaren was hij practicus in Weesp. Sinds 1 juli 1961 is collega van Beusekom reeds in dienst bij de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren als opvolger van collega G. van Eck.



Bij K.B. van 24 maart 1964 is collega T. H. Hoenderken, adjunct Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens adjunct Inspecteur van de Volksgezondheid, bevorderd tot Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst tevens veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid met als ambtsgebied de provincie Groningen.

Collega Hoenderken is geboren in Haren (Gron.), genoot middelbaar onderwijs in Groningen en studeerde in 1938 af als dierenarts. Na enkele jaren als waarnemend dierenarts werkzaam te zijn geweest vestigde collega Hoenderken zich als praktizerend dierenarts te Gieten.

1 december 1953 werd collega Hoenderken keuringsdierenarts, Hoofd van de Dienst te Gieten.

Sinds 1 februari 1959 was collega Hoenderken werkzaam als adjunct Inspecteur van de V.D.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur draagt de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde voor:

P. Fontijne, Briljantlaan 122, Utrecht;

J. Frens, Ant. Matthaeuslaan 41bis, Utrecht;

J. W. Gunnink, Naarderstraat 244, Huizen;

F. W. van Foff, Woonark de Woelwater a/d Mineurslaan, Utrecht;

R. Kroes, Springweg 53, Utrecht;

J. Kuipers, Van Speykstraat 2bis, Utrecht;
J. A. Roelofs, F. C. Dondersstraat 20, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige student L. Belonje, van Lynden van Sandenburglaan 29 te Utrecht aangenomen als kandidaatlid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Berkemeijer, A. J. A., te Breda, tel. *bureau* (01600) 44 55 0. (149)
Beusekom, C. van, te Bergen, functie gewijzigd in dir. prov. G. v. D. in Noord-Holland. (150)
Breukink, H. J., te Utrecht naar Aziëlaan 26, aldaar, tel. (030) 82 58 8 (*privé*), 11 99 4 (*bureau*). (154)
Cremers, F. X. M. M., van Rotterdam naar Schiedam, 's-Gravelandseweg 718, gr. 688629. (157)
Driessen, M. J. M., te Breda, tel. *bureau* (01600) 44 55 0. (160)
Frens, J.: 1964; Utrecht, Ant. Matthaeuslaan 41bis; tel. (030) 19 34 0 (*privé*), 11 99 4 (*bureau*); gr. 620320; wetensch. ambt. R.U. (Inst. v. vet. Farmacologie). (163)
Hemminga, H.; 1964; Leersum, Meester Bosweg 3; tel. (03434) 13 25 (*privé*), 15 00 (*bureau*); D. bij Centraal Veevoeder Instituut te Leersum. (170)
Kets, Dr. J., te Drempt, tel. gewijzigd in (08334) 25 79. (178)
Kuil, H., *verlofadres*: Noordeloos, Noordzijde 9. (219)
Nooitgedagt, A. J., van Soest naar Bunnik, Engweg 14, tel. (03405) 20 08. (190)
Rempt, D., te Alkmaar, te wijzigen in oud dir. prov. G. v. D. in Nd. Holland. (196)
Ruys, A. G. J., van Siebren (Zwitserland) naar Ommen, Hammerweg 28. (van 221 naar 198)
Soest, G. van, te De Meern (U), tel. gewijzigd in (03406) 14 16. (203)
Sybesma, Dr. W., van Houten (U) naar Zeist, Patrijzenlaan 16, tel. (03404) 16 59 8. (205)
Visser, M., te Boekel (N.B.), tel. *bureau* gewijzigd in (04106) 22 17 en 34 30; dir. Aesculaap N.V. te Boxtel. (210)
Terpstra, J., te Eibergen naar Willem Sluyterstraat 14, aldaar, tel. (05454) 828, gr. 1181032. (206)
Werven, H. L. L. van, te Arnhem, adres gewijzigd in Velperweg 110. (215)
Wouters, A. P., te Chaam, tel. te wijzigen in (01694) 297. (217)

Overleden:

Boer, A. H. de, te Aalten, is aldaar overleden op 28 juni 1964. (151)

Jubilea:

De onderstaande collegae hopen op 18 juli a.s. het feit te herdenken dat zij 50 jaar dierenarts zijn:

- H. van den Berg, P 80, Wezep, (afwezig).
Dr. A. W. Brons, Emmalaan 6, Ermelo (G), (afwezig).
Dr. L. Gazenbeck, Groothertoginnelaan 95, 's-Gravenhage, (afwezig).
J. A. M. van Hal, Ludwigstraat 15, Roosendaal, (afwezig).
R. van den Hoek, Oranjestraat 2, Barendrecht, (afwezig).
J. A. Knappe, Prins Bernhardlaan 3, Leersum, (afwezig).
D. Koiter, Spoorlaan 15, Bilthoven, (afwezig).
F. H. van Raadshoven, Stadhouderslaan 75, Utrecht, (afwezig).

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten

mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. *proc. penicilline*
+ 0,1 gram *dihydrostreptomycine*
Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. *proc. penicilline*
+ 0,1 gram *dihydrostreptomycine*

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPPEL

Enteritis of swine.*)

by H. W. DUNNE**)

The Pennsylvania State University.

De redactie stelt het op prijs de lezers een artikel aan te bieden van de Amerikaanse specialist op het gebied van de varkensziekten Prof. H. W. Dunne.

Prof. Dunne is Doctor of Veterinary Medicine (D.V.M.), Doctor of Philosophy (Ph.D.), Diplomate of the American College of Veterinary Pathologists en Prof. Veterinary Science, Pennsylvania State University.

Hij is geen onbekende in ons land, want in de jaren 1948-'50 bestudeerde hij het mond- en klauwzeer en werkte daartoe in Amsterdam en later in Mexico. Hij heeft pathologie gedoceerd en bestudeerde virus- en voedingsziekten.

Bij varkens bestudeerde hij vooral de varkenspest. Hij is de hoofdredacteur van het bekende handboek „Diseases of Swine” (The Iowa State College Press), waarvan de 2e druk net uit is.

Thans heeft hij de leiding van een researchteam, dat werkt op het gebied van infectieziekten bij het varken en het rund.

The investigation of diseases of the digestive tract offers perhaps the greatest challenge to the researcher of any area of disease control. Many authorities have attempted to classify enteritis according to etiologic agents but the overlapping of pathologic changes and etiologic factors, make some of these categories a bit ambiguous.

Consider first the "normal" bacterial flora of the pig's intestine. It includes *Escherichia coli*, *Proteus*, lactobacilli, staphylococci, *Pseudomonas aeruginosa*, streptococci, corynebacteria, a number of saprophytic anaerobes, and para-colon bacteria which include a nebulous group not well defined. Most of these, if injected into the peritoneal cavity would cause death. Also, but less frequently, in the "normal" intestine are found, *Salmonella*, *Vibrio coli*, and fungi or fungi related organisms such as *Nocardia*, *Actinomyces*, *Spherophorus*, *Monilia*, and *Aspergillus*, to name only those better known of the group which are usually considered pathogenic.

Protozoa including *Balantidium coli*, *Endamoeba* and *Trichomonas*, *Sarcocystis* and *Toxoplasma* are of relatively undefined potential in enteritis.

Coccidia sp. are well recognized pathogens.

Nematodes contributing to the enteric complexity include such worms of the digestive tract as *Ascaris*, *Macracanthorhynchus* (thorny headed worm), stomach worms (three genera), *Trichuris suis* (whipworm), and those nematodes which irritate the intestine by larval penetration of the mucosa namely *Strongyloides ransomi* (threadworm), *Trichinella spiralis*, *Metastrongylus* (lung worms), *Oesophagostomum* (nodular worms) and *Stephanurus dentatus*.

To these entities must be added the enteroviruses which at this moment are

*) This article was submitted to the „Food and Agriculture Meeting on Pig Diseases and Production in Developing Countries”, 4—19 December 1963, Singapore.

**) H. W. Dunne, D.V.M., Ph. D., Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania, U.S.A.

a relatively unknown quantity. Transmissible gastroenteritis virus may be only mildly pathogenic to the weaned pig and even less to the adult, but causes marked illness and death in the very young pig. Hog cholera virus, which is highly pathogenic, also produces an enteritis.

All of the above factors may be influenced further nutritionally by specific deficiencies of B vitamins such as niacin, pantothenic acid, pteroylglutamic (folic) acid and pyridoxine. These factors may be influenced still further by a multitude of recognized and unrecognized plant and inorganic toxins capable of irritating the intestinal mucosa. Even overeating of a normal dietary component such as animal protein, or new lush pasture, particularly if previously the ration had been markedly deficient, can result in irritation and diarrhea.

Certain of the above bacterial agents are recognized as specific pathogens and are the most common causes of enteritis in swine. Yet the specific conditions which are necessary before they are capable of producing the disease with which they are associated are not entirely known.

Salmonella choleraesuis is known to be pathogenic but is believed to be dependant upon *Spherothorus* (*Actinomyces*) *necrophorus* for the production of necrotic enteritis. Feeding of *Salmonella* culture produces disease only if large amounts (several ml. of broth containing a high concentration of organisms) are fed at one time.

Vibrio coli have been demonstrated in cases of dysentery. Extracts of feces containing the organism can transmit the disease. But less convincing results have been obtained by some researchers when cultured vibrio alone were fed to susceptible swine.

Escherichia coli are found normally in the intestinal flora in apparently healthy pigs. Yet certain serotypes, particularly in the very young animal, are known to be associated with severe enteritis.

Of the viruses, transmissible gastroenteritis, though very mild in the adult, causes severe losses in the newborn. The enteroviruses, often recovered with ease from adult animals showing no sign of illness, appear in at least some cases to be pathogenic for newborn pigs and are also often isolated from some animals with severe dysentery. *Clostridium perfringens* and *Leptospira* are other bacteria known to cause enteritis in swine.

Together these organisms either singly or in combination with other organisms or parasites cause more losses in young pigs than any other factors, in the production of swine. In this paper, discussion will be limited to enteritis in which *Salmonella* (paratyphoid organisms) *Escherichia coli*, *Vibrio coli* or transmissible gastroenteritis virus are involved.

In general, *Salmonella* and *Vibrio* infections are most commonly encountered in severe enteritis in weanling to market age swine whereas transmissible gastroenteritis and *Escherichia coli* infections are seen commonly in newborn to weaning age piglets. *Salmonella* infections are generally given credit for the more necrotic chronic type of enteritis with persistent diarrhea, whereas *Vibrio* are associated with the more acute infections generally observed in the heavier than 60 pound swine and characterized by severe bloody dysentery and high mortality. Transmissible gastroenteritis (TGE) of young pigs is characterized by rapid transmission through the herd with severe mortality in the newborn pigs. Generally the sows manifest some degree of transient illness recovering after one to three days.

Escherichia coli infection in the newborn is neither spread as rapidly through the herd as is TGE, nor does the organism cause transient illness in the sows. With either agent, the litters of older sows may not be affected.

Diagnosis is often quite difficult in that there is no test for transmissible gastroenteritis. *E. coli* can be isolated from every fecal sample. Significance can be attached to the isolation of *E. coli* only if it is typed serologically. Even then there can be doubt, for the pathogenicity of all serotypes isolated has not been determined. *Vibrio coli* is difficult to culture. On the other hand, *Salmonella* are perhaps among the few, which can be cultured easily and which are recognized pathogens. However, recognizing the complexity of bacterial flora in the digestive tract, providing a diagnosis for a specific disease is not always practical. In the matter of treatment it is probably sometimes more expedient to proceed somewhat more empirically.

Virus infections pose a most difficult problem for in terms of practical usage, there is no known antiviral medicant. In the case of TGE, not even a preventive treatment is provided. The only resort to which the producer can turn is to expose the rest of the herd as quickly as possible, that is, with certain reservations. Sows in the first month or in the last two weeks of gestation should be isolated from the infection if possible. In early gestation early fetal death may result. Such sows should be exposed a little later in the gestation period if possible. The biggest problem lies in the sows with less than two weeks till farrowing time. If possible they should be isolated from the infection and kept isolated until the infection has dissipated. Piglets of such sows should not be exposed to the infection, preferably until after weaning time, if at all.

The problem of resistance to TGE appears to be associated with the need for cellular immunity in the mucosa of the digestive tract. The virus most commonly gains access to the herd through feed contaminated by an infected (possibly a carrier) animal. A good herd history indicating freedom from TGE in previous farrowings is important when adding new stock to the breeding herd. Separation of bred sows from additions to the herd under most conditions is strongly advisable.

Escherichia coli infection of piglets also offers some problems in prevention. Because of the variety of serotypes of the organism which may be involved, vaccination of the sow has not been very satisfactory even though immunity to specific types has been established. Antibodies are most effective when acquired through colostrum during the first 24 hours after birth. Few antibodies are adsorbed after the first 24 hours but the presence of antibodies in the milk has a pronounced effect upon the bacterial flora of the piglet's intestine. Self immunization of the sows may be accomplished to some degree if the sows farrowing together have contact with each other during the prefarrowing stage and are placed in the farrowing house at least three weeks before farrowing. The last provides an opportunity to develop an immunity against *Escherichia coli* strains existing in the farrowing house.

Both prevention and treatment of *Escherichia coli* enteritis have been accomplished through the use of antibacterial agents. Successful usage in the sow has been claimed for compounds such as the nitrofurans, chlor-tetracycline, and oxytetracycline. Treatment with other similar compounds

are being reported. Some of the compounds to which *Escherichia coli* are known to be sensitive are colistin, chloramphenicol, HCO, furazolidone, thiofuradene, polymyxin, dihydrostreptomycin and zinc bacitracin. Sulfonamides, particularly sulfamethazine, have been quite useful in the individual treatment of young pigs with diarrhea. In pigs sufficiently old enough to be creep fed, treatment can be enhanced by administering the medication in the creep feed. Tyolin has been shown to produce rapid, efficient weight gains.

Salmonella enteritis in swine, also described as necrotic enteritis, and pig paratyphoid, has been an enigma to swine raisers for more than a century. Primarily a disease of the weanling to 60 pound pig, it is characterized by chronicity, wasting, persistent diarrhea, and upon postmortem, a thickening and severe necrosing of the large intestine and sometimes the posterior portion of the small intestine. The number of animals dying may not be great but a major loss is due to lack of gain and chronically sick pigs which may take weeks to recover. If the disease becomes well established and intestinal damage sufficiently severe, surviving animals may have their growth rate permanently retarded.

Treatment with antibacterial or antibiotic compounds in the feed is usually effective but spectacular results should not be expected in chronic cases. Most of the feed additives for which antibacterial or antibiotic action are claimed will have some beneficial effects when used in treatment of enteritis. Where laboratory facilities are not available to determine sensitivities of dominant organisms, however, it may be necessary to try more than one feed additive to find one that is sufficiently effective. The addition of electrolytes to drinking water to replenish the great losses through diarrhea usually speeds recovery. The addition of B vitamins to the ration often can reduce the severity of enteritis and aid in rapid healing since B vitamin deficiencies are capable of causing enteritis by themselves and are often associated with infectious enteritis.

Vibronic dysentery is the name usually given to infection of 60 to 200 pound swine in which the major clinical signs are an apparently acute onset with severe bloody diarrhea and high mortality in the infected animals. Usually only the colon is involved. The colonic mucosa may or may not be necrotic. Hemorrhage may be associated with the sloughing of a necrotic membrane. Death is most frequently associated with the loss of blood through the intestinal mucosa. Usually, no specific ulcerated areas are the source of hemorrhage.

A treatment found to be quite effective in this condition is arsenic acid fed at the rate of 200 to 250 parts per million. Antibiotics and antibacterial compounds have been used with varying degrees of success. Most appear to produce some beneficial results.

There is much less chance for the occurrence of such an infection where such compounds are incorporated in the regular feed formula. It is relatively impossible for the objective reviewer to evaluate the many experiments conducted on the numerous compounds now produced as feed additives. Some stress specific antimicrobial action against a wide range of bacterial agents. Some point strongly to the fact that resistant strains are not produced as the result of use with a specific product. Some make no specific disease claims but emphasize weight gain per pound of feed.

Although many products have very good data on their actions with specific bacteria, there is some ambiguity in the research approach in selected instances which leaves something to be desired in the study of classic diseases. It must be remembered, however, that little is actually understood regarding specific disease entities of the intestine and even less is understood regarding the complex entities where more than one organism or condition apparently is necessary to create the disease.

The day of completing Koch's postulates as proof of pathogenicity is largely past. The period of investigation of synergisms and multiple infections in combination with nutritional deficiencies, metabolic unbalance and environmental stress is here.

In no area of disease study are these combinations more important than in the diseases of the intestine. In view of the recognized problems, a general approach to the control of enteritis remains necessary in most instances. The use of general purpose feed additives as a preventative to most of the problems of the digestive tract as well as for therapeutic measures in cases of enteritis will continue to offer the producer considerable aid in reducing losses from disease and on increasing feed efficiency.

Such free use of antibiotic and antibacterial feed additives is not without some problems. But the problems to date do not compare with the benefits derived. The use of feed additives is by far the best prevention of intestinal infections we have, but they must not be considered as an absolute panacea for all ills. The need for reasonably comfortable facilities, reasonably clean pens, adequate food, balanced rations, freedom from parasites and viral infections remain as important today as they have ever been. One may well expect also to encounter bacterial strains resistant to specific feed additives requiring a change to another. But even with these allowances a remarkable stride has been made in controlling infectious diseases of the intestine of swine, which will result in marked efficiency of production to the present day swine raiser.

SAMENVATTING.

De schrijver begint met een overzicht te geven van alle mogelijke oorzaken van enteritiden bij varkens. Behalve bacteriën, protozoën en wormen dienen ook de enterovirussen te worden genoemd.

Naast deze meer specifieke oorzaken kunnen voedingsfouten en deficiënties het ziekteverloop ongunstig beïnvloeden.

Na een meer algemene inleiding bespreekt de schrijver uitvoeriger de enteritiden veroorzaakt door *Salmonellae*, *Escherichia coli*, *Vibrio coli* en door het virus van de besmettelijke gastro-enteritis. Hij behandelt tevens de therapeutica, waaronder de antibiotica en de sulfapreparaten een belangrijke rol spelen.

Tot slot merkt de schrijver op dat het trias van Koch als proef voor de pathogeniteit van een micro-organisme thans niet zonder meer kan gelden. Wij leven thans in een tijdperk waarin we weten dat multiple infecties in combinatie met voedingsstoornissen, metabolische stoornissen enz. ziekten kunnen veroorzaken.

De schrijver meent dat het toevoegen van medicamenten aan het voer zowel profylactisch als therapeutisch van groot belang is voor de varkenshouderij. Ondanks het feit dat er aan dergelijke voedermiddelen grote bezwaren kleven, meent de schrijver toch dat de voordelen groter zijn dan de nadelen. Dit neemt niet weg, dat men met dergelijke voedermiddelen alleen geen ziekten afdoende kan bestrijden.

SUMMARY.

The paper opens with a review of all possible causes of enteritis in pigs. In addition to bacteria, protozoa and worms, enteroviruses may also act as causative organisms.

Besides these more specific causes, a faulty diet and dietary deficiencies may also have an adverse effect on the course run by the disease.

A general introductory part is followed by a more detailed discussion of the forms of enteritis caused by *Salmonellae*, *Escherichia coli*, *Vibrio coli* and the virus of transmissible gastro-enteritis. In addition, therapeutic agents, among which antibiotics and sulphonamides are of special importance, are discussed.

In conclusion, it is pointed out that Koch's postulates can no longer be regarded as conclusive evidence of the pathogenicity of a micro-organism. To-day, it is a known fact that multiple infections associated with nutritional disturbances, metabolic disorders, etc., may cause disease.

The drugs added to the feed are believed to be of vital importance in pig-breeding both from the point of view of prevention and that of treatment. Despite the fact that there are serious drawbacks to these feeds, the advantages are believed to outweigh the disadvantages. This does not alter the fact that these feeds alone are not sufficient to ensure effective treatment of diseases.

RÉSUMÉ.

L'auteur commence en donnant un aperçu de toutes les causes possibles d'entérites chez les porcs. A part les bactéries, les protozoaires et les vers, il faudra également mentionner les entérovirus. A côté de ces causes plus spécifiques des fautes de nutrition et des déficiences peuvent influencer défavorablement le cours du mal.

Après une introduction plus générale l'auteur discute plus amplement les entérites causées par les *Salmonellae*, *Escherichia coli*, *Vibrio coli* et par le virus de la gastroentérite infectieuse. Il traite en outre les thérapeutiques, parmi lesquels les antibiotiques et les sulfamides constituent un facteur important.

L'auteur finit par remarquer que la triade de Koch comme preuve de la pathogénie d'un microorganisme n'est plus valable à présent dans son sens absolu original. Nous vivons en ce moment dans une époque où nous savons que les infections multiples combinées avec des troubles digestifs et métaboliques etc. peuvent causer des maladies.

L'auteur est d'avis que les médicaments ajoutés au fourrage sont de très grande importance tant prophylactique que thérapeutique pour l'élevage des porcs. Malgré le fait que de pareils médicaments ajoutés au fourrage ont de grands inconvénients, l'auteur est d'avis que les avantages sont plus grands que les désavantages. Cela n'empêche pas qu'à l'aide des médicaments ajoutés au fourrage seuls les maladies ne pourront pas être définitivement combattues.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Verfasser bringt eine Übersicht aller möglichen Ursachen von Enteritiden bei Schweinen. Ausser Bakterien, Protozoen und Würmer müssen auch die Enteroviruse erwähnt werden. Neben diesen spezifischen Ursachen können auch Ernährungsfehler und — Mängel den Krankheitsverlauf ungünstig beeinflussen.

Nach einer allgemeinen Einführung bespricht der Verfasser ausführlich die Enteritiden, die durch *Salmonellae*, *Escherichia coli*, *Vibrio coli* und durch den Virus der ansteckenden Gastroenteritis verursacht werden. Er behandelt ausserdem die Therapeutica, worunter die Antibiotica und die Sulfapräparate eine Rolle spielen.

Zum Schluss macht der Verfasser darauf aufmerksam, dass das Trias von Koch, als Probe für die Pathogenität eines Mikroorganismus heute nicht ohne weiteres mehr gültig ist. Wir leben jetzt in einer Zeitepoche in der man weiss, dass multiple Infektionen in Kombination mit Ernährungsstörungen, metabolischen Störungen u.s.w. Krankheiten hervorrufen können.

Der Verfasser glaubt, dass die dem Futter zugefügten Medikamente sowohl prophylaktisch wie therapeutisch von grosser Wichtigkeit für die Schweinezüchterei sind. Trotz der Tatsache, dass dieser Art Futtermittel grosse Beschwerden anhaften, glaubt der Verfasser, dass die Vorteile grösser als die Nachteile sind. Er weist aber

darauf hin, dass mit solchen Futtermitteln allein, keine Krankheiten entscheidend bestritten werden können.

RESUMEN.

El autor comienza dar un compendio de todas las causas posibles de enteritides en cerdos. Además de bacterias, protozoas y vermes hay que denominar también los enterovirus. Al lado de estas causas más específicas también errores en la alimentación y deficiencias pueden influenciar desfavorablemente el desarrollo de la enfermedad.

Después de una introducción más general el autor discute más detalladamente las enteritides causadas por *Salmonellae*, *Escherichia coli*, *Vibrio coli* o por el virus de la gastroenteritis transmisible. Trata también de terapéuticos, entre que los antibióticos y los preparatos de sulfa juegan un papel importante.

Finalmente el autor observa que el trias de Koch no puede valer ahora sin más como ensayo por la patogenidad de un microbio. Vivimos ahora en un periodo en que sabemos que infecciones multiples pueden causar enfermedades en combinación con estorbos de alimentación y estorbos metabólicos etc.

El autor cree que los medicamentos suministrados al pienso, profiláctamente así como terapéuticamente, tienen grande importancia para el mantenimiento de cerdos. Al pesar del hecho que pegan grandes inconvenientes a piensos semejantes, el autor cree que, sin embargo, los provechos son mayores que las desventajas. Esto no remueve que no se puede combatir enfermedades sólo con piensos semejantes.

REFERENCES

A list of references may be obtained from The Editorial Board.

Sociologie in de fokkerij.

In „Der Tierzüchter“ van 20 november 1963 lazen wij een samenvatting van de rede, die prof. L e r o y uit Zürich ter gelegenheid van het congres van de Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde in Krefeld gehouden heeft.

Wij menen dat de hier gedane uitspraken ook min of meer op de Nederlandse omstandigheden van toepassing zijn en menen derhalve, dat een vertaling ervan voor opneming in dit blad in aanmerking komt.

Wij citeren hier Prof. L e r o y.

„Een rem voor de zinvolle toepassing van de moderne populatie-genetica ligt bij het zogenaamde generatieprobleem. De oudere generatie — het conservatieve element — en de jongere generatie — het opdringerige element — begrijpen elkaar niet steeds. Er zijn verschillende oorzaken, die hierbij een rol spelen, zoals de dikwijls onhoffelijke agressiviteit van de jongere generatie; de overtuiging van de oudere generatie, dat zij op grond van de ervaring meer weet en zich niet laat ompraten; de hiërarchieke structuur bij alle mogelijke belangengroepen: verschillende sferen van belangstelling, waarbij regionale en andere meest niet-foktechnische punten ter discussie gebracht worden; het ontbreken van vertrouwen bij de jongere generatie, die het misschien niet beter, maar zeker ook niet minder zal doen. Het ongeduld en de agressiviteit van de jongere generatie is een door de natuur meegegeven eigenschap. Om op een verstandige wijze een verbinding tussen beide polen tot stand te brengen, dient er wederzijdse achting te bestaan, wederzijds vertrouwen en de erkenning dat alles vergankelijk is.

Op deze plaats is een uittaling van de bekende onderzoeker S e w a l l W r i g h t op haar plaats, welke ik een zeer gezonde uitspraak vind, nl. „Het is beter één blad van een lauwerkrans te verliezen dan de gehele krans”.

Alles, wat voor de praktijk uit de moderne populatie-genetica te halen is, heeft slechts één brandpunt en dat is: eerlijke en onbaatzuchtige samenwerking”.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 102, (1964).

Onderzoekingen naar de beïnvloeding van de vleeskwaliteit van het varken door omstandigheden inwerkend voor, tijdens en na de slachting. *)

Studies about the influence on pig-meat of conditions before, during and after slaughter.

door W. SYBESMA, P. C. HART, JEANNETTE C. M. de HEER, H. W. VERVER en H. E. van der VEEN**)

Uit het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”, Zeist.

Inleiding.

Het vraagstuk van de kwalitatieve spierdegeneratie (enterse ziekte) is, zoals de naam enigszins poogt aan te geven, een vleeskwaliteitsprobleem. Het is gebleken, dat seizoensinvloeden hierbij een belangrijke rol spelen. Briskey (1963) vermeldt een onderzoek naar de kwaliteit van hammen in de verschillende jaargetijden. In de herfst was er een dieptepunt. Volgens waarnemingen in een I.V.O.-experiment was de vleeskwaliteit van dieren van dezelfde afstamming slechter, indien gedurende de laatste dagen der mestperiode het weer warmer was.

De onderzoekers B e n d a l l en medewerkers (1960, 1963) hebben er verder op gewezen, dat het van belang is de temperatuur van het vlees na de slachting zo snel mogelijk beneden een bepaalde grens te brengen. De postmortale processen die de kwalitatieve spierdegeneratie bevorderen, worden hierdoor namelijk afgeremd. Het meer frequent optreden van kwalitatieve spierdegeneratie, vooral in de warmere jaargetijden, kan dus wellicht toegeschreven worden aan de hogere temperatuur gedurende en na het slachten.

De onderzoeker L u d v i g s e n (1953) is van mening, dat een hogere buitentemperatuur door beïnvloeding van de stofwisseling de vleeskwaliteit verslechtert.

De bedoeling van de navolgende experimenten was nu te trachten de temperatuursinvloeden, inwerkend zowel vóór als na de slachting, afzonderlijk te bestuderen. In de eerste serie proeven werd daartoe een verschil in klimaatomstandigheden nagebootst vóór de slachting tussen proef- en controlegroep. Aangezien beide groepen terzelfder tijd werden geslacht, waren de postmortale omstandigheden gelijk.

In de tweede serie werd een verschil in (af)koelingsomstandigheden geschapen door bij willekeurige varkens direct na slachting één kant van het lendengedeelte te ontdoen van de isolerende speklaag. Hierna werd een vergelijking van de vleeskwaliteit tussen linker- en rechterzijde van het varken ten uitvoer gebracht. Hier waren dus de omstandigheden vóór de slachting gelijk.

*) 165ste mededeling van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”, Zeist.

**) Dr. W. Sybesma, Dr. P. C. Hart, Mej. Drs. J. C. M. de Heer, H. W. Verver en Drs. H. E. van der Veen; wetenschappelijke medewerkers van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”; Zeist, Dribergseweg 10d.

Materiaal en methoden.

VLEESKWALITEITSBEPALING.

De beoordeling en het vaststellen van de vleeskwaliiteit geschiedde volgens een visuele beoordelingstechniek 24 uur na de slacht. Er werd gebruik gemaakt van een indeling in klassen. Klasse 1 en 2 werden als afwijkend beschouwd ten aanzien van kleur, consistentie en vochtigheidsgraad van het vlees; de klassen 3 en 4 vertoonden de normale vleeskwaliiteit.

Vervolgens werd met een fysisch-chemische werkwijze van de visueel beoordeelde monsters (de transmissiewaarde methode; Hart, 1961) de vleeskwaliiteit meer objectief bepaald. Beide methoden stemmen bij de *M. long. dorsi* zeer goed overeen. Wat de *M. psoas major* en de *M. pect. ant. prof.* betreft waren er nog wel eens discrepanties.

Experimentenserie I. Temperatuurverschil vóór het slachten.

In een drietal proeven werd gedurende een week vóór de slachting in het proefhok de temperatuur op 20° C gehouden, terwijl de temperatuur in het controlehok varieerde met de buitentemperatuur. De temperatuur en de relatieve vochtigheid werden geregistreerd met behulp van een thermohydraaf. Het vervoer van de „verwarmde” varkens geschiedde in de laatste 2 proeven in een vrachtauto met gasverwarming ($\pm 17^{\circ}$ C).

In totaal werden de 3 proeven met respectievelijk 30, 39 en 40 varkens uitgevoerd. De dieren in de twee laatste proeven waren van het Yorkshire ras.

In de laatste 2 proeven werd de *histologische activiteit* van de *schildklier* bepaald. Bij de slacht werden hiertoe stukjes schildklier zo spoedig mogelijk gefixeerd in Bouinvloeistof. Volgens de methode Lever (1958) werd in de coupes van een aantal follikels de verhouding van de diameter (d) en het aantal cellen rond een follikel (n) vastgesteld. Deze d/n ratio is een criterium voor de (histologische) schildklierfunctie.

De *vleeskwaliiteit* werd 24 uur na de slachting bepaald van drie monsters per dier, namelijk van de *M. long. dorsi*, de *M. psoas major* en de *M. pect. ant. prof.*

Experimentenserie II. Temperatuurverschil na het slachten.

Direct na het doorhakken van het geslachte dier werd in een drietal proeven (3 x 15 varkens) éénmaal van de linkerzijde en tweemaal van de rechterzijde het spek op de rug zó losgemaakt dat het los kwam te hangen. Aan één zijde werd op deze wijze de isolerende functie van het spek opgeheven, zodat de afkoeling sneller kon verlopen.

De vleeskwaliiteit werd 24 uur na slachting vastgesteld aan de *M. long. dorsi* in het lendengedeelte, benevens van de daarbij behorende *M. psoas major*. Het monster van de *M. long. dorsi* werd steeds in drieën verdeeld en beoordeeld van mediaal naar lateraal. Het vaststellen van de kwaliiteit van de *M. psoas* leek aantrekkelijk om te kunnen dienen als een soort referentiestandaard. Aangezien immers deze spier niet door een speklag wordt bedekt, mag men aannemen, dat tussen linker en rechter *psoas* geen verschil bestaat in afkoelingsmogelijkheid.

Tabel 1.
Vleeskuiliteit en klimaatomstandigheden.

Controlegroep (koud) (Control - cold)						Proefgroep (warm) (Experiment - warm)					
Serie II Series II	Aantal monsters (3 p. dier) Number of samples (3 per animal)	Aantal (%) infer. monsters Number of (%) inferior samples	Transm. waarde Transmission value	Gem. temp. + rel. vocht. Mean temp. (° C) and relative humidity	Aantal monsters per dier Number of samples per animal	Aantal (%) infer. monsters Number of (%) inferior samples	Transm. waarde Transmission value	Gem. temp. + rel. vocht. Mean temp. (° C) and relative humidity			
	45	19 (42)	32±3.2	8°—90%	45	20 (44)	35±3.7	20°—95%			
	60	17 (28)	23±2.1	3°—81%	57	12 (21)	19±1.7	20°—65%			
	60	24 (40)	20±1.8*)	4°—76%	60	31 (52)	28±2.4*)	20°—75%			
*) P < 0.02											

Resultaten.

Experimentenserie I. Temperatuurverschil vóór het slachten.

De temperatuurverschillen tussen controle- en proefhok (zie tabel 1) bedroegen ten naaste bij in de drie proeven 12, 16 en 17 graden C.

De relatieve vochtigheid was gedurende de gehele tweede proefperiode in het warme hok nogal laag. In het begin van de derde proef was dit in het warme hok opnieuw het geval. Door middel van het bespuiten van de vloer kon in de laatste dagen de relatieve vochtigheid worden opgevoerd tot 80 à 90%.

Dit leek ons van belang, omdat uit de literatuur bekend is (Bianca, 1961) dat warmte, gepaard gaande met een hoge relatieve vochtigheid, een veel zwaardere belasting voor het organisme is dan een hoge temperatuur samen met een lage relatieve vochtigheid. De warmte-afgifte stagneert eerder. Op deze wijze is een kans op verlaging van de stofwisseling groter. In de tweede proef trad geen duidelijk verschil in vleeskwiteit naar voren (tabel 1). De verschillen waren althans niet significant. Bij vrijwel gelijk gemiddeld temperatuurverschil werd nu in de derde proef een verschil in vleeskwiteit gevonden dat ten aanzien van de transmissiewaarden duidelijk significant was.

Dit verschil in vleeskwiteit ging samen met een verschil in histologische activiteit van de schildklier (tabel 2). Deze was namelijk bij de dieren van de proefgroep lager, hetgeen duidt op een lager stofwisselingsniveau. In de tweede proef ontbrak dit verschil, terwijl hier — zoals we zagen — ook geen verschil in vleeskwiteit tussen proef- en controlegroep geconstateerd kon worden.

Tabel 2.
Histologische schildklieractiviteit.

Controlegroep (koud) (Control - cold)				Proefgroep (warm) (Experiment - warm)		
Serie I	Aantal dieren	d/n- waarde	Standaard- fout	Aantal dieren	d/n- waarde	Standaard fout
Series I	Number of animals	d/n- ratio	Standard error	Number of animals	d/n- ratio	Standard error
2	10	1.94	± 0.05	10	1.94	± 0.05
3	10	1.89*)	± 0.04	10	2.11*)	± 0.03

*) $P < 0.01$.

Table 2.
Histological activity of the thyroid gland.

Voorlopige conclusie.

1. De uitkomsten van bovengenoemde proeven ondersteunen de opvatting van Ludvigsen (1953), dat de vleeskwiteit bij een lager stofwisselingsniveau verslechtert.
2. Niet de temperatuur alleen, maar veeleer de combinatie temperatuur en relatieve vochtigheid schijnt van belang te zijn voor de beïnvloeding van de vleeskwiteit via de stofwisseling.

Experimentenserie II. Temperatuurverschil na het slachten.

De onderlinge vergelijking van vleesmonsters van hetzelfde dier, waarbij het spek gedeeltelijk aan één zijde was losgesneden, is gebaseerd op de veronderstelling, dat normaliter de vleeskwaliiteit links en rechts gelijk is. In een oriënterend proefje met 6 dieren kon geen verschil worden aangetoond.

In de daarop volgende proeven werden — zoals vermeld — 3 x 15 dieren gebruikt.

De resultaten van de visuele beoordeling van de *M. long. dorsi* monsters zijn in tabel 3 gerangschikt. In alle drie proeven was een geringe gunstige verschuiving waar te nemen in de vleeskwaliiteit bij de zijde zonder spek. Deze verbetering ligt in de orde van grootte van 5% en is dus zeer gering.

Tabel 3.
Visuele beoordeling M. long. dorsi.

Zonder spek (3 x 15) (Without lard)				Met spek (3 x 15) (With lard)		
Serie II	Rubriek 1 en 2	Rubriek 3 en 4	Zijde	Rubriek 1 en 2	Rubriek 3 en 4	Zijde
Series II	Inf. quality vis. exam.	Norm. quality vis. exam.	Side	Inf. quality vis. exam.	Norm. quality vis. exam.	Side
1	3	42	L	5	40	R
2	6	39	R	9	36	L
3	18	27	R	20	25	L

Tabel 3.
Visual examination of the M. long. dorsi.

In tabel 4 zijn de transmissiewaarden vermeld. Het totale gemiddelde geeft een verschil te zien ten gunste van de zijde zonder spek. Op deze cijfers kan een variantie-analyse worden toegepast.

Tabel 4.
Transmissiewaarde M. long. dorsi.

Zonder spek (3 x 15) (Without lard)					Met spek (3 x 15) (With lard)			
Transmissiewaarde (transmissionvalue)					Transmissiewaarde (transmissionvalue)			
Serie II	LD ₁ Mean	LD ₂ transmission	LD ₃ value	Zijde Side	LD ₁ Mean	LD ₂ transmission	LD ₃ value	Zijde Side
1	16	21	26	L	20	30	30	R
2	17	20	24	R	15	17	23	L
3	14	22	22	R	22	30	35	L

Tabel 4.
Transmissionvalue M. long. dorsi.

Hieruit zijn de volgende conclusies te trekken (tabel 5):

Tabel 5.
Variantie-analyse transmissiewaarde M. long. dorsi.

Variantieoorzaak	Aantal vrijheidsgraden (Degrees of freedom)	Variantie (variance)	F (toeval) F (chance)	P. (prob.)
Behandeling	1	1423.70	12.37 + + +	0.0005 < P < 0.001
Behandeling x proef	2	788.01	6.85 + +	0.001 < P < 0.005
Volgorde binnen monster	2	1882.21	16.36 + + +	P < 0.0005
Proef	2	684.24	5.63 + +	0.001 < P < 0.005
Varkens binnen proef	42	2529.16	21.98 + + +	P < 0.0005
Behandeling x volgorde binnen monster	2	27.51	0.24	0.50 < P
Proef x volgorde binnen proef	4	64.00	0.56	0.50 < P
Behandeling x monster x proef	4	67.24	0.58	0.50 < P
Toeval	230	115.07	—	—

Table 5.
Analysis of variance of the transmission values of the M. long dorsi.

1. De behandeling bleek een (sterk significante) verlaging van de transmissiewaarde te hebben bewerkstelligd, hetgeen als een verbetering van de vleeskwaliteit mag worden beschouwd.
2. De volgorde binnen het monster was zeer significant, dat wil zeggen de vleeskwaliteit van het lendengedeelte der *M. long. dorsi* wordt van mediaal naar lateraal toe slechter.
3. Deze volgorde wordt door de toegepaste behandeling niet veranderd.
4. Tussen proef en behandeling bestaat een interactie. Niet bij elke proef kwam een gunstig effect van de snellere afkoeling tot stand. Andere interacties konden niet worden aangetoond.
5. De proefperiodes verschilden qua vleeskwaliteit zeer significant, evenals de vleeskwaliteit der varkens binnen de proefperiode.

De resultaten van het onderzoek naar de kwaliteit van de *M. psoas major* monsters gaven een tendens te zien, dat de rechter *psoas* slechter was dan de linker (tabel 6). Met behulp van de tekentoets bleek dit verschil voor het gehele materiaal, wat de transmissiewaarde aangaat, significant ($P < 0.01$) te zijn. De visuele beoordeling was niet steeds in overeenstemming met de gevonden transmissiewaarde. Gedeeltelijk kan dit laatste verklaard worden uit het feit dat een *psoas* monster erg los van structuur is, hetgeen bij beschadiging na monsternamen moeilijkheden oplevert.

Tabel 6.
Kwaliteit *M. psoas*.

M.psoas linkerzijde (3 x 15) (M.psoas left side)			M.psoas rechterzijde (3 x 15) (M.psoas right side)			
Serie II	Rubriek 1 en 2	Rubriek 3 en 4	Transm. waarde	Rubriek 1 en 2	Rubriek 3 en 4	Transm. waarde
Series II	Inferior qual. vis. exam.	Normal qual. vis. exam.	Trans- mission value	Inferior qual. vis. exam.	Normal qual. vis. exam.	Trans- mission value
1	5	10	36	6	9	37
2	8	7	30	8	7	39
3	7	8	16	12	3	21
Totaal (Total)	20	25	27*)	26	19	32*)

*) $P < 0.01$.

Table 6.
Quality of *M. psoas*.

Voorlopige conclusie.

Uit de proeven, waarbij het spek aan één zijde op het lendengedeelte van de *M. long. dorsi* werd losgemaakt, bleek dat op deze wijze soms een verbetering van de vleeskwiteit kan worden bewerkstelligd. Verder werd vastgesteld, dat in het lendengedeelte van de *M. long. dorsi* de vleeskwiteit naar de laterale kant toe afneemt.

Discussie.

Zoals in de inleiding is gesteld, was het doel van dit onderzoek de invloed van de temperatuur, inwerkend op de vleeskwiteit, vóór en na de dood van het dier te splitsen.

Uit de eerste experimentenserie kwam naar voren, dat vochtige warmte vóór de slachting een ongunstige uitwerking op de vleeskwiteit kan hebben.

Naar aanleiding van de resultaten van het schildklieronderzoek (tabel 2) lijkt het plausibel te veronderstellen, dat een verlaging van de schildklierfunctie ongunstig is voor de vleeskwiteit. Een verklaring kan gevonden worden in het feit dat een verlaging van de stofwisseling inherent is aan een verlaging van de verbranding. Onder omstandigheden van slechte warmte-afgifte (vochtige warmte) zal het organisme in deze zin reageren. Hierop zal in het spierweefsel op den duur het myoglobinegehalte gaan dalen, hetgeen met zich meebrengt dat de voorziening van zuurstof via deze substantie slechter wordt.

Indien nu plotseling op dergelijke spieren een beroep wordt gedaan, bijv. tijdens het transport naar het slachthuis, zal de resynthese van de energierijke fosfaten ATP en GTP via de oxydatieve fosforilering stagneren we-

gens gebrek aan een optimale zuurstofvoorziening. Deze fosfaten leveren — zoals bekend — direct de energie voor de spiercontractie.

Indien nu op het moment van de dood het gehalte aan ATP en CTP lager dan normaal is, zal het postmortale rijpingsproces (glycolysis) sneller verlopen (Bendall, 1963). Een te snelle ophoping van melkzuur brengt een denaturatie van de spiereiwitten te weeg, hetgeen zichtbaar wordt in de vorm van bleek, nat en slap vlees.

Bovenstaande verklaring is schematisch, maar biedt desalniettemin het voordeel op een eenvoudige wijze het gehele beïnvloedingsproces anschouwelijk te maken.

Bendall en medewerkers (1963) hebben er voorts op gewezen, dat een snelle koeling na de dood van het slachtdier remmend werkt op de postmortale glycolysis. Hoe sneller de koeling dus plaats vindt na de slachting, hoe beter het zal zijn voor de vleeskwaliiteit. In onze experimenten schommelde deze tijd per varken van 5 tot 45 minuten na het doorhakken van het slachtdier.

Het spek lossnijden had bij twee van de drie proeven een gunstig resultaat. In de tweede proef was dit niet het geval. Naar onze mening kan dit misschien verklaard worden door het feit dat gezien de gemiddelde transmissiewaarden van de zijde met spek zowel als van die zonder spek, de postmortale vleesrijping in deze groep varkens normaal was. Een experimenteel opgewekte koeling zal dan geen of slechts een minder duidelijk effect kunnen hebben. Nader onderzoek zal hier opheldering moeten brengen.

Het verschil in vleeskwaliiteit dat aangetroffen werd tussen rechter en linker psoas is niet eenvoudig te verklaren. Een verschil in zuurstofvoorziening zou een verklaring kunnen zijn. Het feit namelijk, dat de bloedvoorziening via de links gelegen aorta en vervolgens via de omslachtige a. circumflexa iliaca moet plaats hebben, zou theoretisch aan een dergelijk verschil ten grondslag kunnen liggen. Deze doorbloedingskwestie zou tevens kunnen verkaren waarom het meest lateraal gelegen deel van de M. long. dorsi een relatief slechtere vleeskwaliiteit heeft.

Praktische maatregelen.

Gezien de verkregen uitkomsten is het gerechtvaardigd de aandacht te vestigen op de omstandigheden vóór en na de dood van het slachtvarken.

VOÓR DE SLACHTING.

Door vergroting van de spierstofwisseling één à twee weken vóór de slachting zal de spier beter in staat zijn de hogere energie-eisen gedurende het vervoer op te vangen. Dit kan wellicht gerealiseerd worden door de dieren gelegenheid tot meer beweging te geven (weidegang bijv.). Ook van schildklier stimulerende preparaten is een gunstig resultaat te verwachten. Een en ander zal echter gepaard gaan met een slechtere voederconversie.

TIJDENS HET SLACHTPROCES.

Alhoewel bij onze proeven de verbetering van de vleeskwaliiteit door middel van losmaken van het spek weinig spectaculair was, is het ongetwijfeld nuttig deze handeling in de praktijk uit te voeren. Met name

voor in te blikken hammen kan bij deze werkwijze een gunstige beïnvloeding van het gelei-afzetpercentage van het blikprodukt worden verwacht.

Een nog snellere afkoeling van het karkas zou kunnen worden bewerkstelligd door de broeikuip te vervangen door een koudwaterbadstadium. Wellicht dat met toekomstige weekmakers de mogelijkheid hiertoe wordt geschapen. In de huidige situatie blijft het geslachte varken te lang op een relatief hoge temperatuur.

Slotconclusie.

De resultaten van bovengenoemde experimenten geven aanleiding tot het maken van de volgende conclusies:

1. Een hoge omgevingstemperatuur kan, vooral samen met een hoge relatieve vochtigheid, via een bemoeilijkte warmte-afgifte na enige tijd de schildklieractiviteit remmen. Dit veroorzaakt dan na slachting een versnelling van de postmortale glycolysis, waardoor de vleeskwiteit nadelig wordt beïnvloed.
2. Een verbetering van de afkoelingsmogelijkheid na de dood van het slachtdier remt de snelle postmortale glycolysis en verbetert als zodanig de vleeskwiteit. Des zomers zullen de hogere temperaturen in het algemeen zowel vóór als na de slachting een ongunstig effect hebben. Des winters zal juist het tegendeel het geval zijn.

SAMENVATTING.

In twee series experimenten werd getracht de afzonderlijke invloed van het klimaat bij het levende varken en de afkoeling tijdens en na het slachten op de vleeskwiteit vast te stellen. De vleeskwiteit werd bepaald volgens een visuele klassificeringsmethode en volgens de fysisch-chemische transmissiewaarbepaling van Hart.

In de eerste serie van 3 proeven met in totaal 109 varkens werd in het proefhok de temperatuur op 20° C gefixeerd gedurende één week vóór de slachting. In het controlehok schommelde de temperatuur op en neer met de buitentemperatuur. De gemiddelde temperatuursverschillen bedroegen resp. 12, 17 en 16° C.

Alleen in de derde proef was de vleeskwiteit in de warme groep, gemeten volgens de transmissiewaarde, significant slechter dan in de koude groep. Onderzocht werden de monsters van de *M.long.dorsi*, de *M.psoas major* en de *M.pect.ant.prof.* Alhoewel de temperatuursverschillen in proef 2 en 3 elkaar niet veel ontliepen (17 en 16° C) bleek uit onderzoek van schildkliermaterialen volgens de methode Lever dat de stofwisselingsintensiteit in het warme hok van proef 3 lager was. Dit werd toegeschreven aan een verschil in relatieve vochtigheid. De (vochtige) warmte is kennelijk in staat geweest via een stofwisselingsintensiteitsvermindering de vleeskwiteit nadelig te beïnvloeden.

In de tweede serie proeven werd aan één zijde het spek losgesneden, zodat de daaronder gelegen *M.long.dorsi* onder betere afkoelingscondities verkeerde dan de *M.long.dorsi* aan de andere zijde van hetzelfde dier. Deze behandeling geschiedde in 3 proeven, van 15 varkens elk. De vleeskwiteit werd na 24 uur bepaald, waaruit bleek dat de verbeterde afkoelingsmogelijkheid in de meeste gevallen een gunstige invloed op de vleeskwiteit had. Voorts bleek de kwiteit in het lendengedeelte van de *M.long.dorsi* van mediaal naar lateraal af te nemen. Berekend over het gehele materiaal bleek de linker *M.psoas* systematisch beter dan de rechter.

SUMMARY.

Two series experiments were made to ascertain the importance of the segregated influence of pre-slaughter climate and post-slaughter cooling on the meat quality in pigs. Twenty four hours after slaughter the meat samples were examined with the aid

of a visual classification method and the (physico-chemical) transmission value method of Hart.

The first experiments were carried out with two replicates, using a total number of 109 pigs. The experimental compartment was kept at a constant temperature (20°C). The temperature in the control compartment fluctuated according to the ambient temperature. The mean differences in temperature have been successively 12, 17 and 16°C . In the third replicate the meat quality of the warm group proved to be significantly lower. The quality of the meat has been judged on samples of the M. long. dorsi, M. psoas major and M. pect. ant. prof. At the same time a histological study of the thyroid (Lever 1948) showed a decrease in histological thyroid activity. We may conclude that a high temperature connected with a high humidity, rather than a high temperature alone by interfering with the metabolism causes a higher frequency of inferior meat.

In the second series with two replicates of 15 animals each, the lard was cut from the back on one side of the pig immediately after slaughter. In this way a difference in cooling conditions within the pig was created. Generally this treatment increased the meat quality. Further we could demonstrate that the meat quality within the M. long. dorsi decreased from medial to lateral. It was surprising to discover a systematical difference between the quality of the right and left M. psoas of each animal. The left M. psoas proved to be better.

RÉSUMÉ.

Dans deux séries d'expériences on a étudié l'influence du climat sur la qualité de la viande du porc avant l'abattage et séparément l'influence du refroidissement pendant et après la mort de l'animal. La qualité de la viande fut établie selon une méthode de classification visuelle et selon la méthode physico-chimique de la valeur de transmission de Hart.

Dans la première série de 3 expériences portant sur un total de 109 porcs, la température dans l'étable pendant une semaine avant l'abattage fut fixée à 20°C . Chez les animaux du contrôle la température montait et descendait selon la température de dehors. Les différences de températures moyennes étaient respectivement de 12, 17 et 16°C . Seulement dans la troisième expérience la qualité de la viande de la groupe chaude, mesurée selon la valeur de transmission, était plus mauvaise que celle de la groupe froide.

L'analyse avait lieu sur des échantillons du M. long dorsi, du M. psoas major et du M. pect. ant. prof. Quoique différences en température dans les expériences 2 et 3 étaient presque les mêmes (17° et 16°C), la recherche de la glande thyroïde selon la méthode de Lever, démontrait que l'intensité du métabolisme chez les animaux de la groupe chaude de l'expérience 3, était plus basse, ce qu'on peut attribuer à la différence en humidité relative. La chaleur humide a été en état d'influencer la qualité de la viande au moyen d'une diminution de l'intensité du métabolisme.

Dans la seconde série d'expériences le lard d'un côté de l'animal fut détaché, ainsi que le M. long. dorsi, situé là dessous, avait des conditions de refroidissement plus favorables que le même muscle de l'autre côté de l'animal. Ce traitement était effectué dans 3 expériences de 15 porcs. La qualité de la viande fut déterminée après 24 heures; on pouvait démontrer qu'au plupart des cas la possibilité augmentée de refroidissement avait une influence favorable sur la qualité de la viande. En outre la qualité du M. long. dorsi diminuait du médial vers le côté latéral. Calculé sur tout le matériel la qualité du M. psoas du côté gauche était meilleure de celle du côté droit.

ZUSAMMENFASSUNG.

In zwei Serien von Experimenten wurde versucht den Einfluss des Klimas vor der Schlacht auf die Qualität des Fleisches der Schweine festzustellen und geschieden davon den Einfluss der Kühlung während und nach dem Tode des Tieres. Die Fleischqualität wurde bestimmt nach einer visuellen Klassifikationsmethodik und nach

einer physisch-chemischen Bestimmung des Transmissionswerts (Methodik Hart). In der ersten Serie von 3 Versuchen mit insgesamt 109 Schweinen wurde im Versuchsstall während einer Woche vor der Schlacht die Temperatur auf 20° C fixiert. Bei den Tieren der Kontrollgruppe ging die Temperatur auf und nieder mit der Aussentemperatur. Die mittleren Differenzen in Temperatur stellten sich auf 12°, 17° und 16° C.

Nur im dritten Experiment war die Fleischqualität in der warmen Gruppe — gemessen nach dem Transmissionswert — signifikant schlechter als in der kalte Gruppe. Untersucht wurden Muster der *M. long. dorsi*, *M. psoas major* und *M. pect. ant. prof.* Wenn schon die Temperaturunterschiede in den Versuchen 2 und 3 fast gleich waren (17° und 16° C), zeigte sich bei der Untersuchung der Schilddrüse nach der Methode *Le ver*, dass die Stoffwechselintensität im warmen Stall beim Versuch 3 niedriger war, eine Tatsache welche man einer Differenz in relativer Feuchtigkeit zuschreiben kann. Feuchte Wärme ist wahrscheinlich im Stande gewesen die Qualität des Fleisches zu beeinflussen mittels einer Verringerung der Stoffwechselintensität.

In der zweiten Serie von Versuchen wurde an einer Seite des Tieres die Speckhaut frei geschnitten, wodurch der darunter liegende *M. long. dorsi* bessere Kühlungsverhältnisse bekam als der *M. long. dorsi* der anderen Seite desselben Tieres. Diese Eingriff fand statt in 3 Versuchen jeder mit 15 Schweinen. Die Fleischqualität wurde nach 24 Stunden bestimmt, wobei in den meisten Fällen sich zeigte, dass bessere Kühlmöglichkeit einen günstigen Einfluss auf die Fleischqualität hatte. Weiter konnte festgestellt werden, dass die Qualität in der Lendengegend des *M. long. dorsi* von medial nach lateral abnahm. Berechnet auf dem ganzen Material zeigte der linke *M. psoas* sich von besserer Qualität als der rechte.

RESUMEN.

En dos series de experimentos se ensayaban determinar la influencia aparte del clima en el cerdo vivo y el enfriamiento durante y después de la matanza sobre la cualidad de la carne según un método de clasificación visual y según la determinación física-química del valor de transmisión de Hart.

En la primera serie de 3 ensayos con totalmente 109 cerdos se fijaba la temperatura a 20 ° C en el local de ensayo durante una semana antes de la matanza. En el local de control la temperatura variaba con la temperatura de afuera. Las diferencias de temperatura medias eran respectivamente 12, 17 y 16° C.

Sólo en el tercero ensayo la calidad de la carne en el grupo caliente, medida según el valor de transmisión, era significativamente peor que en el grupo frío. Se examinaban las muestras del *M. long. dorsi*, el *M. Psoas maior* y el *M. pect. ant. prof.* Aunque las diferencias de temperatura en los ensayos 2 y 3 no eran muy grandes (17 y 16° C) resultaba del examen de la glándula tiroides según el método *Le ver* que la intensidad del metabolismo era más baja en el local caliente del ensayo 3. Se atribuía esto a una diferencia en la humedad relativa. El calor (húmedo) ha sido evidentemente capaz de influir desfavorablemente en la calidad de la carne por una reducción de la intensidad del metabolismo. En la segunda serie de ensayos se cortaba el tocino de un lado, así que el *M. long. dorsi* situado abajo estaba en mejores condiciones de enfriamiento que el *M. long. dorsi* al otro lado del mismo animal. Este tratamiento ocurría en 3 ensayos de 15 cerdos cada uno. La calidad de la carne se determinaba después de 24 horas, de que resultaba que la posibilidad de enfriamiento tenía una influencia favorable sobre la calidad de la carne en los demás de los casos. Además resultaba que la calidad en la parte de los lomos del *M. long. dorsi* disminuía de medial hacía lateral. Calculado sobre todo el material resultaba que el *M. psoas* sinister era sistemáticamente mejor que el dexter.

LITERATUUR

- B e n d a l l, J. R.: Post mortem changes in muscle. Structure and function of muscle; Vol. III. Editor C. H. Bourne; Academic press (1960).

- Bendall, J. R., Hallund, O. und Wismer-Pedersen, J.: Verfärbungen und Wäszrigkeit in der Muskulatur von Landrasse-Schweinen nach der Schlachtung. *Die Fleischwirtschaft*, 11, 1015, (1963).
- Bianca, W.: Heat tolerance in cattle. *Intern. J. Biometeor.*, 5, 5, (1961).
- Briskey, E. J.: Recent advances in the study of pale, soft, exudative porcine muscle tissue. IXth Conf. of Eur. Meat Res. Workers, Budapest (1963).
- Hart, P. C.: Fysisch-chemische kenmerken van gedegenerceerd vlees bij varkens II. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 156, (1962).
- Lever, J.: Proc. Kon. Ned. Ak. v. Wet., A'dam. Serie C (51), 1302, (1948).
- Ludvigsen, J.: Muscular degeneration in hogs. *15th Intern. Vet Congress Proc. (IV)*, Stockholm (1953).

Economische varkens(vlees) produktie.

Het Engelse blad „Farmer and Stockbreeder” besloot kort geleden meer artikelen op het gebied van de bedrijfscommissie te publiceren en daarbij de afzet niet te vergeten. In een afzonderlijke bijlage worden onder de titel „Low cost pig-production” door een aantal schrijvers enige beschouwingen gegeven over vrijwel alle onderwerpen, welke bij de varkensfokkerij en -mesterij van belang zijn.

1. R. F. Rigeon noemt een viertal na te streven doeleinden.
 - a. Een zeug moet 16,4 biggen per jaar opfokken (grootbrengen);
 - b. de biggenprijs (bij spenen) mag (omgerekend in Ned. guldens) $\pm$ f 38,— zijn;
 - c. voeder- en andere kosten mogen voor een baconvarken (omgerekend) $\pm$ f 89,— bedragen;
 - d. de winst (rente) moet voor baconvarkens per £ 100 geïnvesteerd kapitaal $\pm$ £ 29 bedragen ($\pm$ f 298,—).

Er wordt een toelichting op het gewenste schema gegeven aan de hand van een vergelijkende berekening voor het mesten van pork (lichte varkens), baconvarkens en zware varkens tot $\pm$ 200 lb. Zo wordt voor „pork”-varkens een totale kostprijs van $\pm$ f 90,— berekend, voor bacon-varkens van $\pm$ f 127,— en voor zware varkens van $\pm$ f 154,—. De totale kostprijs is samengesteld uit voederkosten, arbeids- en andere kosten, plus een biggenprijs van $\pm$ f 39,—. De opbrengst (per stuk) moet voor lichte varkens $\pm$ f 130,— bedragen, voor bacon-varkens $\pm$ f 190,— en voor zware varkens $\pm$ f 220,—. Er zijn dan behoorlijke winsten te behalen. In 1962 werden op een 50-tal proefbedrijven de genoemde streefgetallen niet gehaald; zo waren de voeder- en biggenprijzen hoger.

2. Over voederproblemen merkt J. Luscombe op dat de kostprijs van het varken niet in de eerste plaats wordt bepaald door de voederprijs per ton/kg, maar door de door het varken verbruikte hoeveelheid meel. Geadviseerd wordt, steeds het voer te wegen.

De schrijver vermeldt de door hem gewenste samenstelling van het meel, en wel voor zeugen- + biggenmeel, biggenmeel en voor mestmeel. In het eerste geval dient het mengmeel te bestaan uit 45% gerstemeel, 40% tarwe (rolled wheat), $7\frac{1}{2}\%$ vismeel en $7\frac{1}{2}\%$ sojameel, met toevoeging van mineralen en vitaminen A en D. In het mestmeel geen vismeel, iets meer tarwe en meer sojameel. Opvallend is de grote hoeveelheid tarwe (maximaal 40%); tegen het geven van een te grote hoeveelheid wordt gewaarschuwd, omdat de dieren dan te vet worden. Ondermelk wordt wel als een goed voeder beschouwd, doch er wordt verder niet op ingegaan.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 99, (1964).

De therapie van longwormziekte van het rund. *)

*The therapy of lungworm disease in cattle. *).*

door J. JANSEN Jr. **)

Uit het Instituut voor Veterinaire Parasitologie en Parasitaire Ziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht.

Inleiding.

Alvorens de heden ten dage aanbevolen therapieën van longwormziekte bij het rund te bespreken is het nuttig een enkele opmerking te maken over de bestrijding van deze parasitaire ziekte.

Hetgeen wij hieronder aan de hand van de literatuur zullen behandelen is de therapie van het klinisch zieke dier, dus slechts een onderdeel van een bestrijdingsprogramma. Een bestrijding kan voorts omvatten een bepaald omweidsysteem, het toedienen van anthelmintica voordat klinische verschijnselen waargenomen worden en tegenwoordig ook het voorbehoedend enten der kalveren. Men zal dus een behandeling van klinisch zieke dieren niet los kunnen zien van een algemene bestrijding, waarbij afhankelijk van plaatselijke omstandigheden en mogelijkheden nu deze dan gene behandeling de voorkeur kan verdienen.

Op het ogenblik worden, afgezien van overige maatregelen, in hoofdzaak drie anthelmintica aangeraden: 1. ascaridol met 4,5% santonine als aerosol, 2. cyanacethydrizide per os of per injectie, 3. diaethylcarbamazine ci-traat per injectie.

ASCARIDOL.

Door E n i g k (1953) werd een apparaat beschreven, dat geschikt is voor het toedienen van een anthelminticum in de vorm van een aerosol. Met deze methode worden de dieren gedwongen door middel van een adem-masker het anthelminticum in aerosol-vorm gedurende 15 tot 30 minuten in te ademen. Voor een uitvoeriger beschrijving van de werking en toepassing van dit apparaat zie men L a n g e l e r (1959); slechts zij hierbij opgemerkt, dat in midden Duitsland thans een apparaat gebruikt wordt, dat niet zoals tot nu toe voor twee maar voor zes kalveren geschikt is.

Volgens E n i g k (1953) en K o v e r m a n n (1957) is het anthelminticum ascaridol het meest effectief in vergelijking tot andere op deze wijze toegepaste middelen. De werking van het preparaat wordt nog versterkt door toevoeging van 4,5% santonine (E n i g k, 1957).

Vergelijking van deze therapie met die met cyanacethydrizide, piperazine-verbindingen, diaethylcarbamazine, methyridine en thiabendazole vielen volgens E n i g k en D ü w e l (1958, 1959, 1961, 1963) alle in het voordeel van aerosol-therapie met ascaridol uit. Ook L a n g e l e r (1959) bevestigde een betere werking van deze methode in vergelijking tot het gebruik van cyanacethydrizide. L a r s e n (1960) daarentegen zag geen verschil tussen beide therapieën en evenmin tussen zijn twee proefgroepen en de controlegroep.

*) Literatuuroverzicht. Survey of literature.

**) Dr. J. Jansen Jr.; wetenschappelijk hoofdambtenaar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

CYANACETHYDRAZIDE.

Cyanacethydrazide werd geïntroduceerd door Walley (1957 a, b). De dosis is 15 mg per kg lichaamsgewicht indien het subcutaan wordt ingespoten of 17,5 mg per kg lichaamsgewicht, wanneer het per os wordt toegediend; in beide gevallen is de maximum dosis 5 g per dier.

De goede resultaten, met het middel verkregen, worden o.a. bevestigd door O'Donoghue (1958), Zettl (1959), Harrow (1959) en Kassai en Holló (1960). Geen resultaat of alleen verbetering bij licht geïnfecteerde dieren zagen o.a. Grégoire et al. (1958), Touratier en Comyn (1959), Enigk et al. (1958), Enigk en Düwel (1959), Larsen (1960), Colglazieren Enzie (1961) en Rosenberger en Heeschen (1959); de laatsten met een dosis van 17,5 mg per kg lichaamsgewicht subcutaan of 20 mg per kg lichaamsgewicht per os met een maximum dosis van 6 g per dier per dag op drie opeenvolgende dagen. De resultaten van Baxter (1957) zijn zeer wisselend. Swanson et al. (1959) zagen bij experimentele infecties wel minder wormen bij de behandelde dieren dan bij hun controles, maar de pathologische afwijkingen en de klinische verschijnselen waren gelijk. In een veldproef waren de resultaten evenmin frappant; zelfs was het zo, dat de controle-dieren sneller groeiden dan de behandelde.

Blijkens proeven van Rubin en Tillotson (1960) is het tijdstip van behandeling van invloed op het resultaat. Pas ca. drie weken na de infectie is er een effect waar te nemen, een aanwijzing dus, dat cyanacethydrazide weinig of geen werking heeft tegen onvolwassen wormen.

DIAETHYLCARBAMAZINE.

Diaethylcarbamazine werd het eerst tegen longwormen van het rund getest door Parker (1957). Een behandeling met 55 mg per kg lichaamsgewicht, dagelijks gedurende vijf dagen, intramusculair geïnjecteerd, gaf resultaat, wanneer de behandeling 14-18 dagen na de infectie geschiedde. Werd de behandeling later toegepast dan was het effect veel geringer en werd de dood der dieren niet voorkomen. Parker en Roberts (1958) wijzen erop, dat de behandeling in een vroeg stadium van de infectie een goede ontwikkeling van de immuniteit kan voorkomen. Deze interferentie van de behandeling met de ontwikkeling van immuniteit kon niet vastgesteld worden door Cornwell (1963). Parker et al. (1959) verlaagden de dosis tot 22 mg per kg lichaamsgewicht op drie opeenvolgende dagen, terwijl Parker en Vallery (1960) één enkele dosis van 44 mg per kg lichaamsgewicht zeer goed achten, wanneer deze gegeven wordt in het begin van de infectie. Ze zeggen tevens, dat subcutane injecties even goed zullen zijn maar meer irriterend dan de intramusculaire. Swarbrick (1961) injecteert intraperitoneaal om pijnreacties te vermijden, zonder nadelige gevolgen.

De laatste tijd is duidelijk geworden, dat diaethylcarbamazine vooral een gunstig effect heeft ongeveer 14 dagen na de infectie, dus nog tijdens de prepatent periode, wanneer de eerste klinische symptomen verschijnen (Enigk en Düwel, 1961, 1963; Jarrett et al., 1962; Rubin en Tillotson, 1962; Cornwell, 1963). Volgens Cornwell (1963) heeft een behandeling ca. één week en ca. vier weken na de infectie minder effect dan een ca. twee weken na de infectie. Jarrett et al. (1962) vin-

den geen aanwijzing voor een gunstige beïnvloeding van de ziekte veroorzaakt door volwassen wormen, zelfs is een nadelige invloed mogelijk, gezien de uitgebreide laesies veroorzaakt door de in situ blijvende dode wormen.

DIVERSE NIEUWERE ANTHELMINTICA.

Enkele waarnemingen zijn gedaan met een piperazinezout van het laevulinzure hydrazon van cyanacethydraside, methyridine en thiabendazole (Rosenberger en Heeschen, 1960; Enigk en Düwel, 1961, 1963; Waller, 1963), doch over de waarde hiervan voor de behandeling van longwormziekte valt nog weinig te zeggen.

Discussie.

Het voorgaande overziende moeten wij zeggen, dat een eenvoudig toe te passen anthelminticum ontbreekt, terwijl de toepassing van ascaridol als aerosol zijn typische bezwaren heeft. Van de drie besproken anthelmintica is ascaridol als aerosol blijkens de literatuur het meest effectief, hoewel bij ernstige infecties een herhaling van de behandeling vaak nodig zal zijn. Daarbij bedenke men, dat het tijdstip van behandelen een grote rol speelt. De werkzaamheid ten opzichte van onvolwassen wormen is namelijk gering, zodat pas met kans op succes behandeld kan worden, wanneer er longwormlarven in de faeces gevonden worden. Men moet dus bij kalveren toch nog 14 dagen wachten alvorens tot behandeling over te gaan, wanneer de symptomen, vooral het hoesten, pas zijn opgetreden. Dit hoesten kan reeds 12 dagen na de infectie optreden. Dit uitstel is noodzakelijk omdat ascaridol onvoldoende werking bezit ten opzichte van de onvolwassen wormen en eveneens om niet een normale ontwikkeling van de immuniteit te verstoren. Aan de andere kant mag men niet te lang met de behandeling wachten: de dieren gaan anders te veel in conditie achteruit en verdragen niet meer een normale behandelingstijd van 15 tot 20 minuten. In de laatste gevallen en in die met complicaties van de kant van het respiratie-apparaat bevelen Enigk, Düwel en Federmann (1958) een gefractioneerde toediening van ascaridol aan.

De nadelen die verbonden zijn aan de toepassing van aerosolen zijn zeer groot. De behandeling vergt een kostbaar apparaat, apart vervoer, technisch hulppersoneel en zeer veel tijd. Weliswaar berekent Langelier (1959), dat de kosten voornamelijk bepaald worden door de prijs van ascaridol, maar men moet tevens rekening houden met de mogelijkheid van een overbodig worden van apparaat en vervoermiddel door het gebruik van nieuwere, eenvoudiger toe te passen anthelmintica en een toename van het preventief enten der dieren.

Van cyanacethydraside is gebleken, dat het resultaat zeer wisselend is. Het werkt voornamelijk tegen de volwassen wormen.

Diaethylcarbamazine heeft vooral een gunstig effect in een vroeg stadium van de infectie omdat het uitstekend werkt ten opzichte van de larven, maar veel minder ten opzichte van de volwassen wormen.

Voor alle besproken anthelmintica geldt, dat het resultaat van de behandeling zeer afhankelijk is van de ernst van de ziekte. Het succes is het grootst bij de licht en matig geïnfecteerde dieren en gering bij ernstig aangetaste, vooral als secundaire longaandoeningen optreden.

Een zeer belangrijke aspect van de behandeling van longwormziekte bij het rund, dat slechts hier en daar in de literatuur om de hoek komt kijken, is de verzorging der patiënten.

Het is nog steeds een der eerste en belangrijkste maatregelen de zieke dieren op te stallen en goed te voeren. (Deze maatregelen en de beperkte duur van de longworminfectie onder natuurlijke omstandigheden zijn zelfs voor een deel verantwoordelijk voor de min of meer gunstige proefresultaten, die verkregen worden na de toediening van anthelmintica.) Voorts is het noodzakelijk de dieren in een goede conditie te krijgen of te houden. Van geval tot geval zullen hiervoor verschillende maatregelen nuttig kunnen zijn, hetgeen door de behandelende dierenarts beoordeeld moet worden. Het is een ervaringsfeit, dat dieren met longwormziekte vaak tevens lijden aan trichostrongylose. Het is dus zaak deze te bestrijden met een der ons ten dienste staande middelen, phenothiazine, methyridine, thiabendazole enz. Vaak ziet men zelfs de longwormziekte zonder specifieke therapie verdwijnen, wanneer alleen de trichostrongylose behandeld wordt.

Het is noodzakelijk te waarschuwen tegen het gelijktijdig gebruik van methyridine tegen de trichostrongyliden en van diaethylcarbamazine tegen de longwormen, aangezien beide anthelmintica samen een toxisch effect hebben en sterfgevallen kunnen veroorzaken (H a r r o w, 1962; R o b e r t s o n, 1963).

SAMENVATTING.

Er wordt een literatuuroverzicht gegeven van de behandeling van longwormziekte van het rund.

SUMMARY.

The literature on the therapy of lungworm disease in cattle is reviewed.

RÉSUMÉ.

La littérature concernant le traitement de la bronchite vermineuse des bovidés est discutée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Literatur betreffs die Behandlung des Lungenwurmbefalles der Rinder wird besprochen.

RESUMEN.

Se da un compendio de la literatura del tratamiento de metastrongilosis en ganado vacuno.

LITERATUUR

- Baxter, J. T.: Treatment of bovine parasitic bronchitis. *Vet. Rec.*, 69, 870, (1957).
- Colglazier, M. L. and Enzie, F. D.: Treatment of experimental lungworm infections in calves and pigs with cyanacethydrazide. *Proc. Helminthol. Soc. Washington*, 28, 86, (1961).
- Cornwell, R. L.: The treatment of natural and experimental *Dictyocaulus viviparus* infections in calves with diethylcarbazine and its effect on the subsequent development of immunity. *Res. Vet. Sc.*, 4, 435, (1963).

- Enigk, K.: Behandlung des Lungenwurmbefalls der Wiederkäuer durch Aerosole. *Mh. Tierheilk.*, 5, 14, (1953).
- Enigk, K.: Erfahrungen mit der Aerosolbehandlung beim Lungenwurmbefall des Rindes. *Zschr. Tropenmed. Parasitol.*, 8, 54, (1957).
- Enigk, K. und Düwel, D.: Zur Behandlung des Lungenwurmbefalls beim Rind. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 65, 122, (1958).
- Enigk, K. und Düwel, D.: Die Wirksamkeit von Cyanacethydrazid beim Lungenwurmbefall des Rindes. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 66, 379, (1959).
- Enigk, K. und Düwel, D.: Die Wirksamkeit neuerer Anthelmintica bei der Dictyocaulose des Rindes. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 68, 601, (1961).
- Enigk, K. und Düwel, D.: Die Therapie der Dictyocaulose des Rindes. *Proc. 17th World Vet. Congr.*, 1, 733, (1963).
- Enigk, K., Düwel, D. und Federmann, M.: Zur Behandlung des Lungenwurmbefalls beim Rind. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 65, 122, (1958).
- Grégoire, C., Pouplard, L., Cotteleer, C., Schyns, P. et Thomas, J.: La lutte contre la bronchite vermineuse des bovidés. *Ann. Méd. Vét.*, 102, 435, (1958).
- Harrow, W. T.: Control of lungworm disease in calves. *Vet. Rec.*, 71, 223, (1959).
- Harrow, W. T.: Incompatibility of methyridine with diethylcarbamazine. *Vet. Rec.*, 74, 1433, (1962).
- Jarrett, W. F. H., McIntyre, W. I. M. and Sharp, N. C. C.: A trial of the effect of diethylcarbamazine on prepatent and patent parasitic bronchitis in calves. *Amer. J. Vet. Res.*, 23, 1183, (1962).
- Kassai, T. en Holló, F.: Vizsgálatok a szarvasmarha — és a sertés-tüdőférség orvoslásáról. *Magyar Allatorv. Lapja*, 15, 81, (1960) (referaat in *Helminthol. Abstr.*, 31, 205, (1962)).
- Kovermann, B.: Beitrag zur Behandlung der Lungenwurmerkrankung des Rindes mit Aerosolen. *Inaug. Diss., Hannover*, 1957.
- Langeler, J. E. T.: Moderne longworptherapie. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 84, 650, (1959).
- Larsen, H. E.: Verminos bronchitis hos kvaeg. *Nord. VetMed.*, 12, 373, (1960).
- O'Donoghue, J. G.: Clinical trials with cyanacethydrazide for the treatment of lungworms in cattle and sheep. *Canad. J. comp. Med. vet. Sc.*, 22, 237, (1958).
- Parker, W. H.: Diethylcarbamazine in the treatment of lungworm infestation of calves due to *Dictyocaulus viviparus*. *J. comp. Pathol. Therap.*, 67, 251, (1957).
- Parker, W. H. and Roberts, H. E.: Observations on experimental parasitic bronchitis in calves and the response to diethylcarbamazine. *J. comp. Pathol. Therap.*, 68, 402, (1958).
- Parker, W. H., Roberts, H. E., Vallyely, T. F. and Brown, F. T.: Field trials of diethylcarbamazine against lungworms in cattle. *Vet. Rec.*, 71, 509, (1959).
- Parker, W. H. and Vallyely, T. F.: Observations on husk in calves due to *Dictyocaulus viviparus* infestation with special reference to the therapeutic use of diethylcarbamazine. *Vet. Rec.*, 72, 1073, (1960).
- Robertson, R. R.: The treatment of husk — a hazard. *Vet. Rec.*, 75, 893, (1963).
- Rosenberger, G. und Heeschen, W.: Beitrag zur Behandlung des Lungenwurmbefalls der Rinder mit Cyanacethydracid. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 66, 169, (1959).
- Rosenberger, G. und Heeschen, W.: Behandlungsversuche gegen den Lungenwurmbefall der Rinder mit „Certuna“-Bayer. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 67, 403, (1960).
- Rubin, R. and Tillotson, A. J.: Cyanacethydrazide as a chemotherapeutic agent in the control of experimental bovine verminous pneumonia. *Amer. J. vet. Res.*, 21, 1040, (1960).

- Rubin, R. and Tillotson, A. J.: Diethylcarbamazine and cyanacethydrazide for control of experimental bovine verminous pneumonia. *Amer. J. vet. Res.*, 23, 42, (1962).
- Swanson, L. E., Wade, A. E., Senseman, V. F. and Djafar, M. I.: The efficacy of cyanacethydrazide as a treatment of lungworm, *Dictyocaulus viviparus* (Bloch), infection in cattle. *Amer. J. vet. Res.*, 20, 777, (1959).
- Swarbrick, O.: Diethylcarbamazine in the treatment of parasitic bronchitis. *Vet. Rec.*, 73, 22, (1961).
- Touratier, L. et Comyn, P. M.: Réflexions sur l'utilisation de l'hydrazide de l'acide cyanacétique dans le traitement des bronchites vermineuses. *Proc. 16th Int. Vet. Congr.* 2, 579, (1959).
- Walley, J. K.: A new drug for the treatment of lungworms in domestic animals. *Vet. Rec.*, 69, 815 + 850, (1957a).
- Walley, J. K.: A new drug, cyanacethydrazide, for the oral and subcutaneous treatment of lungworm disease in animals. *J. Am. vet. med. Ass.*, 131, 539, (1957b).
- Walley, J. K.: Methyridine in the treatment of lungworm disease in cattle and sheep. *Vet. Rec.*, 75, 8, (1963).
- Zettl, K.: Lungenwurmbefall bei Rindern in Nordhessen und Vergleich verschiedener Behandlungsmethoden. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 66, 319, (1959).

Brucella bestrijding bij bison.

Bij de Brucella bestrijding in de U.S.A. zijn maatregelen genomen waarbij het vervoer van bison van de ene naar de andere staat beperkt is, o.a. mogen alleen jonge gevaccineerde bison en na bloedonderzoek ook oudere dieren, alleen uit Brucella-vrije kudden, verplaatst worden voor fokdoeleinden. Vervoer direct naar slachthuizen of van de ene dierentuin naar de andere is ook toegestaan.

J. Am. vet. med. Ass., 144, 660, (1963).

Gezonde varkens op bestelling.

In Fyfield (Berks) Engeland, gaat de 18 maanden oude „Pig Improvement Co.” vanaf februari 1964 een speciaal varken verkopen. Het is een kruisingsprodukt, de „Camborough” geheten, die gegarandeerd wordt voor een goede voeromzet en een minimum aan ziekten.

De prijs staat nog niet vast, maar zal niet veel hoger zijn dan voor de gewone handelsvarkens en lager dan voor stamboekdieren.

De klanten zullen worden voorzien van dragende eenjarige zeugen, die op een zodanige tijd moeten werpen, dat een zo doelmatig gebruik van de gebouwen wordt gegarandeerd. Op deze manier kan de varkensmester de aanvulling van zijn materiaal zo gunstig mogelijk „timen”; hij hoeft daar zelf verder niets voor te doen: dat doet deze nieuwe firma. Deze is de fokkerij in 1962 begonnen met een aantal biggen, die d.m.v. de keizersnede waren geboren en vervolgens onder steriele omstandigheden opgefokt.

Meer dan 100 dieren van de 2e generatie hebben nu ongeveer een levend gewicht van 90 kg bereikt op een voederomzetting van 2,7 : 1. Bij de beste worp was deze 2,38 : 1. De gemiddelde verhouding van de Britse selectiemesterijen is 3,7 : 1.

Er worden strenge maatregelen genomen om besmetting tegen te gaan. Bezoekers worden niet toegelaten; alleen het verzorgend personeel mag bij de dieren komen, nadat het van kleding en laarzen heeft verwisseld. Wanneer de verkoop van de varkens eenmaal goed op gang is, zal ook de voorlichting beginnen te werken, die de klanten advies geeft over de beste manier van huisvesting en verzorging. Eventueel kan ook de afzet van de afgemeste dieren centraal worden geregeld.

Landbouwdocumentatie, 19, 1727, (1963).

Subaortic stenosis and endocarditis in the pig-heart.*)

by C. J. VAN NIE**)

Introduction.

Subaortic stenosis in the pigheart is a well known condition. It occurs in pigs of any age. The anomaly is characterized by a collar-shape thickening of the subendocardial layers of the myocardium (Emsbö, 1955). The collar extends over a part of or over the whole ostium aortae (out-flow tract). Sometimes the aortic cusps are also altered (Van Nie, 1961).

The pathological symptoms in the other organs are: congestion (oedema) of the lungs, hyperaemia of the liver and the kidneys and sometimes endocarditis.

In history sudden death is recorded.

Emsbö (1955) mentions an average of 1% in normal slaughtered baconers and 3,1% in autopsied cases.

In the meatinspection services the subaortic stenosis without septical lesions in the liver, the spleen and the kidneys is diagnosed as a „healed endocarditis“, so this condition has no hygienic importance and in general there is no interest in it.

The present author states, a „healed endocarditis“ without any symptoms of an old infarction in the kidneys is very rare in pigs.

Emsbö's opinion that subaortic stenosis is a congenital malformation must be right.

In this paper the relationship between subaortic stenosis associated with endocarditis and the germs *Erysipelothrix insidiosa*, *Corynebacteria* and miscellaneous germs will be discussed.

Method of investigation.

In the meatinspection service district Meppel (from 24.V.1961 till 10. XII.1962) every case of a subaortic stenosis was macroscopically examined on septical lesions of the liver, the kidneys and the spleen. If some slight aspect of swelling or infarction was present a bacteriological examination was performed. This consists of a bacterioscopic examination of the altered tissue of the stenosis (stained with Gram) and a cultural examination of the liver, one kidney, the spleen and the altered tissue of the stenosis. (used media: Difco glucose broth, Difco nutrient agar and Difco brilliant green agar, incubated for at least 48 hours). The obtained pure cultures were inoculated in Difco triplesugar agar and stained with Gram.

In this way a differentiation has been obtained between: *Erysipelothrix*, *Corynebacteria* and miscellaneous strains (table I).

*) To the memory of Paul Emsbö, who stimulated the study of the subaortic stenosis.

**) C. J. van Nie D.V.Sc.: assistant director of the Municipal Slaughterhouse of Leyden; Maresingel 20, Leyden.

Table I.
Subaortic stenosis associated with endocarditis.

Total number	27
<i>Erysipelothrix insidiosa</i>	6
Corynebacteria, miscellaneous germs	19
No bacteria	2

Table II.
Endocarditis single.

Total number	97
<i>Erysipelothrix insidiosa</i>	47
Corynebacteria, miscellaneous germs	41
No bacteria	9

Comment.

In table II the cases of endocarditis in the pig found at the meatinspection in the district Meppel are collected (from 1.I.1961 till 1.I.1963). These cases are examined in the same way as the cases with a subaortic stenosis and therefore it is permitted to compare with X^2 test the tables I and II.

The results are then, that for the occurrence of *Erysipelothrix* compared with the group *Corynebacteria*, miscellaneous germs and no bacteria $X^2 = 6,05$ and $0,01 < p < 0,02$.

So it may be probable that *Erysipelothrix insidiosa* has much more predilection to a heart without a subaortic stenosis than with such a stenosis. If we compare the group *Erysipelothrix* and "no bacteria" with the group *Corynebacteria* and miscellaneous germs, we find $X^2 = 6,8$ and $p \ 0,01$. So it is very probable that other bacteria than *Erysipelothrix insidiosa* have a predilection to a subaortic stenosis.

Discussion.

The pathological changes in the pigheart with a *Erysipelothrix insidiosa* endocarditis are often limited to the mitralis valve. If the aorta cusps are involved in the process an alteration of the mitralis valve is always present.

The *Erysipelothrix insidiosa* endocarditis is much more vegetative as the endocarditis caused by germs belonging to the genus *Corynebacterium*. The latter often has a more chronic aspect and there is tendency to form fibrous tissue and if the mitralis valve is infected only little grain like hard nodules are present.

Smears stained according to Gram's method show the bacteria sometimes. If we state the subaortic stenosis is a healed endocarditis of the corynebacterium type, we must find much more acute endocarditis in young pigs. The author did not find such cases, however cases of a subaortic stenosis in very young pigs (4 weeks old) are known. It is not probable that these cases are healed endocarditis.



Photograph 342-22 Vet. Anat. Inst. Utrecht.

Subaortic stenosis and endocarditis in the pigheart.

1. Stenosis.
2. Endocarditis of the mitralis valve.
3. Ostium aortae.
4. Aorta.
5. Endocarditis of the aorta cusps.

The well known alterations of the mitralis valve, grainlike endings of the slip, covered with a smooth intima layer, may be the end phase of an endocarditis of the corynebacterium type.

A microscopical examination of the altered tissue has no great importance since we know, that every reaction of the heart intima is accompanied by leucocyte infiltration (Schor nagel, 1936).

So an inflammation, with or without bacteria, may be present.

The cause of the difference in distribution of the germs in subaortic stenosis associated with endocarditis and endocarditis single is not yet very clear.

SUMMARY.

The author records the results of the bacteriological examination of the organs and the anomaly of a subaortic stenosis associated with endocarditis. (27 cases). These results are compared with those of cases of an uncomplicated endocarditis (97 cases). A subaortic stenosis is not predilected for *Erysipelothrix insidiosa*. Other bacteria, including the genus *Corynebacterium* probably have some preference for the subaortic stenosis.

SAMENVATTING.

Er wordt een overzicht gegeven van de uitkomsten van het bacteriologisch onderzoek van de organen en de afwijkingen, voorkomende bij een subaortastenose, gecompliceerd met een endocarditis valvularis (27 gevallen).

De uitkomsten worden vergeleken met die van gevallen van een ongecompliceerde endocarditis (97 gevallen).

Een subaortastenose blijkt geen predilectieplaats te zijn voor een infectie met *Erysipelothrix insidiosa*. Andere bacteriën, waaronder verschillende corynebacteriën, hebben ogenschijnlijk wel enige voorkeur voor de subaortastenose.

RÉSUMÉ.

Un aperçu est donné des résultats de l'examen bactériologique d'organes et des lésions qui se présentent au cas d'une sténose subaortique compliquée d'une endocardite valvulaire (27 cas).

Les résultats sont comparés à ceux des cas d'une endocardite non compliquée (97 cas).

Il paraît qu'une sténose subaortique n'est pas l'endroit de prédilection d'une infection causée par *Erysipelothrix insidiosa*. D'autres bactéries, parmi lesquelles différentes bactéries corynes, semblent avoir quelque préférence pour la sténose subaortique.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine Übersicht von den Resultaten der bakteriologischen Untersuchung von Organen und den Abweichungen vorkommend bei Subaortastenose, kompliziert durch Endocarditis valvularis (27 Fälle) gegeben.

Die Resultate wurden mit Fällen von unkomplizierter Endocarditis (97 Fälle) verglichen.

Subaortastenose scheint keine Prädispositionsstelle für eine Infektion mit *Erysipelothrix insidiosa* zu sein. Andere Bakterien, worunter verschiedene Corynebakterien, scheinen wohl der Subaortastenose einigen Vorzug zu geben.

RESUMEN.

Se da un compendio de los resultados del examen bacteriológico de órganos y las alteraciones, presentes en una stenosis subaortal, complicada con una endocarditis valvularis (27 casos).

Se compronan los resultados con esos de casos de una endocarditis nocomplicada (97 casos).

Resulta que una stenosis subaortal no es un sitio de predilección para una infección con *Erysipelothrix insidiosa*. Otras bacterias, entre que varias corinebacterias, tienen apartemente una predilección para la stenosis subaortal.

REFERENCES

- E m s b ö, P.: Subaortal stenose, Dansk Videnskaps Forlag a/s, København, (1955).
N i e, C. J. v a n: Congenitale hartmisvormingen bij het varken, thesis Utrecht, (1961).
S c h o r n a g e l, H.: Endocarditis, *Tijdschr. Diergeneesk.*, 63, 57, (1936).

Hen house music.

Gebleken zou zijn dat de hennen in hokken waar de hele dag een radio aanstaat veel minder vliegerig zijn en veel minder gevoelig voor ongewoon lawaai van buiten af dan dieren uit hokken waar dit niet het geval is. Speciaal rock 'n roll zou de voorkeur genieten.

Uit de Pluimvee Pers, XIX, 78, (1964).

Onderzoek van melk afkomstig van koeien gevoed met aflatoxinehoudend grondnotenmeel.

Inspection of milk from cows fed aflatoxin-containing groundnut meal.

door J. A. van der LINDE*), A. M. FRENS**),
H. de IONGH***) en R. O. VLES***)

Inleiding.

De plotselinge sterfte van ca. 100.000 kalkoenkuikens in 1960 in Engeland, was aanleiding tot het instellen van een uitgebreid onderzoek. (Allcroft and Carnaghan, 1963; Sargeant et al., 1963.) Hierbij is vastgesteld, dat deze z.g. „Turkey X Disease” veroorzaakt werd door toxisch grondnotenmeel, dat in het pluimveevoer verwerkt was. In dit meel is een toxine aangetoond, dat geproduceerd wordt door de schimmel *Aspergillus flavus* Link ex Fries.

Door samentrekking van de beginletters A en Fla is de naam „Aflatoxine” ontstaan. Gebleken is, dat dit toxine uit meerdere componenten bestaat, waarvan de belangrijkste het Aflatoxine B₁ en het Aflatoxine G₁ zijn (De Iongh et al., 1962 en Hartley et al., 1963). Ook in Nederland zijn vergiftigingen door grondnotenmeel bij Pekingmesteenden beschreven (Smits, 1964).

Allcroft en Carnaghan (1962) hebben aangetoond, dat melk van koeien gevoed met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel, toxisch is voor eendjes. Door De Iongh et al. (1964) werd gevonden, dat het in deze melk aanwezige toxine niet identiek is aan één van de in de voeding toegediende Aflatoxinen B₁, B₂, G₁ of G₂.

In het hier beschreven onderzoek werd het verloop als functie van de tijd van het toxinegehalte van melk afkomstig van koeien gevoed met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel, alsmede de mogelijke invloed van de grootte van de melkproduktie hierop, nagegaan. De toxiciteit van de verkregen melkextracten werd met behulp van eendjes getest.

Methodiek.

VOEDERING EN MONSTERNEMING.

In de proefperiode van een maand, werden bij het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn” te Hoorn twee koeien (nrs. 1 en 2) met een hoge melkproduktie (ca. 28 l/dag) en twee koeien (nrs. 3 en 4) met een lage melkproduktie (ca. 12 l/dag) die geruime tijd te voren geen grondnotenmeel in hun rantsoen gekregen hadden, als volgt gevoerd:

Nadat gedurende 2 dagen normaal voedsel zonder grondnotenmeel was toegediend, werd gedurende 18 dagen 2 kg grondnotenmeel per koe per dag in het voedsel verwerkt. Dit grondnotenmeel bevatte 4 µg Aflatoxine

*) Ir. J. A. van der Linde; chemicus, Rijks-Instituut voor de Volksgezondheid, Sterrenbos 1 te Utrecht.

**) Prof. A. M. Frens; buitengewoon hoogleraar aan de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht; directeur van het Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn”, Keern 33, Hoorn.

***) Ir. H. de Iongh en Dr. R. O. Vles; resp. chemicus en dierenarts; Unilever Research Laboratorium, Mercatorweg 2 te Vlaardingen.

B₁ per g. De proefperiode werd besloten met een periode van 10 dagen met rantsoenen zonder grondnotenmeel. Twee koeien (nrs. 5 en 6) die als controle dienden, kregen gedurende de gehele proefperiode rantsoenen die geen grondnotenmeel bevatten.

De koeien werden 's ochtends en 's avonds gemolken. De avondmelk werd met de melk van de volgende ochtend verenigd tot een dagmonster. Deze dagmonsters werden chemisch onderzocht bij het Rijksinstituut voor de Volkgezondheid te Bilthoven. Gedurende de laatste dagen van de periode van voeding met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel werd van elke koe afzonderlijk alle melk verzameld tot één groot mengmonster dat werd gedroogd ten behoeve van het toxiciteitsonderzoek. Dit onderzoek werd uitgevoerd op het Unilever Research Laboratorium te Vlaardingen.

ONDERZOEK VAN DE DAGMONSTERS.

Van elk dagmonster werd 50 ml melk gemengd met 150 ml methanol. Het hierbij geprecipiteerde eiwit werd na 10 minuten afgefilterd en daarna nog 2 maal met 25 ml methanol uitgewassen. Filtraat en wasvloeistoffen werden samengevoegd tot „Filtraat I”.

Het eiwitresidu werd met het filter even opgekookt met 50 ml chloroform en opnieuw afgefilterd. Dit werd nog 2 maal herhaald met porties van 25 ml chloroform. De verkregen filtraten werden samengevoegd tot „Filtraat II”.

„Filtraat II” werd drooggedampt en het residu met „Filtraat I” overgebracht in een scheitrechter. Hierin werd ter verwijdering van het melkvet 3 maal uitgeschud met porties van 100 ml petroleumether (k.p. 40-60° C). De ontvette oplossing werd met gedestilleerd water verdund (1:1) en vervolgens 3 maal uitgeschud met porties van 50 ml chloroform. Na afdampen van het oplosmiddel van de verzamelde chloroform-extracten, werd het residu opgenomen in 250 µl chloroform.

De verkregen oplossing werd onderzocht met behulp van dunnelaagchromatografie. Van de oplossing werd 25 µl gebracht op een plaat voorzien van een dunne laag Kieselgel G (Merck, Darmstadt); als loopvloeistof diende een mengsel van methanol en chloroform in de volumeverhouding 4 : 96. Bij aanwezigheid van „melktoxine” ontstaat een blauw-fluorescerende vlek met R_f-waarde van 0,2 à 0,3.

Aangezien de toxische factor in melk nog niet in zuivere toestand werd geïsoleerd en de specifieke fluorescentie-intensiteit hiervan dus nog onbekend is, was het niet mogelijk de absolute hoeveelheid van het melktoxine in de melk te bepalen. Daarom werd de intensiteit van de fluorescentie vergeleken met die van een serie verdunningen van een standaard-oplossing van Aflatoxine B₁ (geïsoleerd volgens Van der Zijden et al., 1962). Op deze wijze is het mogelijk het toxinegehalte van de melk uit te drukken in µg-Aflatoxine B₁ per liter.

EXTRACTIE VAN HET MELKPOEDER TEN BEHOEVE VAN HET TOXICITEITSONDERZOEK.

De 6 verkregen monsters melkpoeder, elk groot 2200 g, werden afzonderlijk in een semi-technische extractie-apparatuur geëxtraheerd met achtereenvolgens methanol en chloroform. Na afdampen van de oplosmiddelen in een rotatieverdamper, werd het residu opgenomen in 85%-ige

methanol en ter ontvetting uitgeschud met petroleumether. Na verdunning met gedestilleerd water tot een methanolgehalte van 60% werd vervolgens uitgeschud met chloroform. De verkregen extracten werden ingedampt en de residu's werden elk opgenomen in een klein volume chloroform. De aldus verkregen oplossingen werden voor een laatste zuivering gebracht op kolommen met 10 g silicagel en daarna geëluëerd met een mengsel methanol/chloroform in de volumeverhouding 4/96. Door onderzoek van het eluaat met behulp van dunnelaag-chromatografie kon in 4 van de 6 extracten de aanwezigheid van „melktoxine” worden aangetoond. In de extracten van de controle-melk was geen „melktoxine” aanwezig.

TOXICITEITSONDERZOEK.

De verkregen gezuiverde extracten van het melkpoeder, afkomstig van de 6 koeien, werden aan 6 groepen, bestaande uit 5 ééndags Peking-eendjes toegediend. De toediening geschiedde per maagsonde gedurende 4 achtereenvolgende dagen. De dagelijkse dosis bedroeg het equivalent van 90 g melkpoeder, opgelost in 0,2 ml mono-diglyceride van arachide-olie. In totaal werd dus per eendje toegediend het equivalent van 360 g melkpoeder. Een uur na het sonderen kregen de dieren ad libitum water en voedsel.

Twee dagen na de laatste toediening werden de eendjes gedood en werden de levers histologisch onderzocht. De ernst van de typische galgangproliferaties zoals beschreven door Asplin en Carnaghan (1961) werd aangegeven volgens een schaal van + tot + + + +.

Resultaten.

De door de verschillende koeien geproduceerde melk en de hierin bepaalde hoeveelheden „melktoxine” zijn in Tabel 1 weergegeven.

Fig. 1 toont het verloop van het toxinegehalte van melk afkomstig van de vier koeien die gevoed waren met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel. In Tabel 2 zijn de resultaten van het histologisch onderzoek van de eendelevers weergegeven. Gedurende de proefperiode werd geen sterfte waargenomen. De eendjes van de groepen 1 tot en met 4 vertoonden een verminderde eetlust vergeleken met de dieren van de groepen 5 en 6.

Tabel 1.

*Melkproduktie en hoeveelheden in de melk gevonden „melktoxine”
(uitgedrukt in μg Aflatoxine B_1).*

Koe nummer	1	2	3	4	5	6
Criteria						
Geproduceerde melk in liters					Controle's	
Totaal	822	874	348	394	niet opgenomen	
Toxische melk	577	589	245	274	„	„
Niet-toxische melk	245	285	103	120	„	„

Vervolg tabel 1.

Melkproduktie en hoeveelheden in de melk gevonden „melktoxine”
(uitgedrukt in μg Aflatoxine B_1).

Koe nummer	1	2	3	4	5	6
Criteria						
Gemiddelde dagpro- duktie in liters					Controle's niet opgenomen	
Berekend over de gehele periode	27.4	29.1	11.6	13.1	„	„
Gedurende de periode dat de melk toxine bevatte	27.2	28.5	11.4	13.3	„	„
Gedurende de periode dat de melk geen toxine bevatte	27.5	29.5	11.7	13.0	„	„
Hoeveelheden melk- toxine						
Totaal	490	1587	433	258	nihil	nihil
Per dag berekend over de periode van melktoxineproduktie	23.3	79.4	20.6	12.3	nihil	nihil
Per liter toxische melk	0.8 ⁵	2.7	1.8	0.9 ⁵	nihil	nihil
Per liter toxische melk bestemd voor het toxiciteits- onderzoek	0.8	3.5	3.0	1.0	nihil	nihil

Tabel 2.

Graad van galgangproliferaties in eendelevers na toediening van
melkextracten.

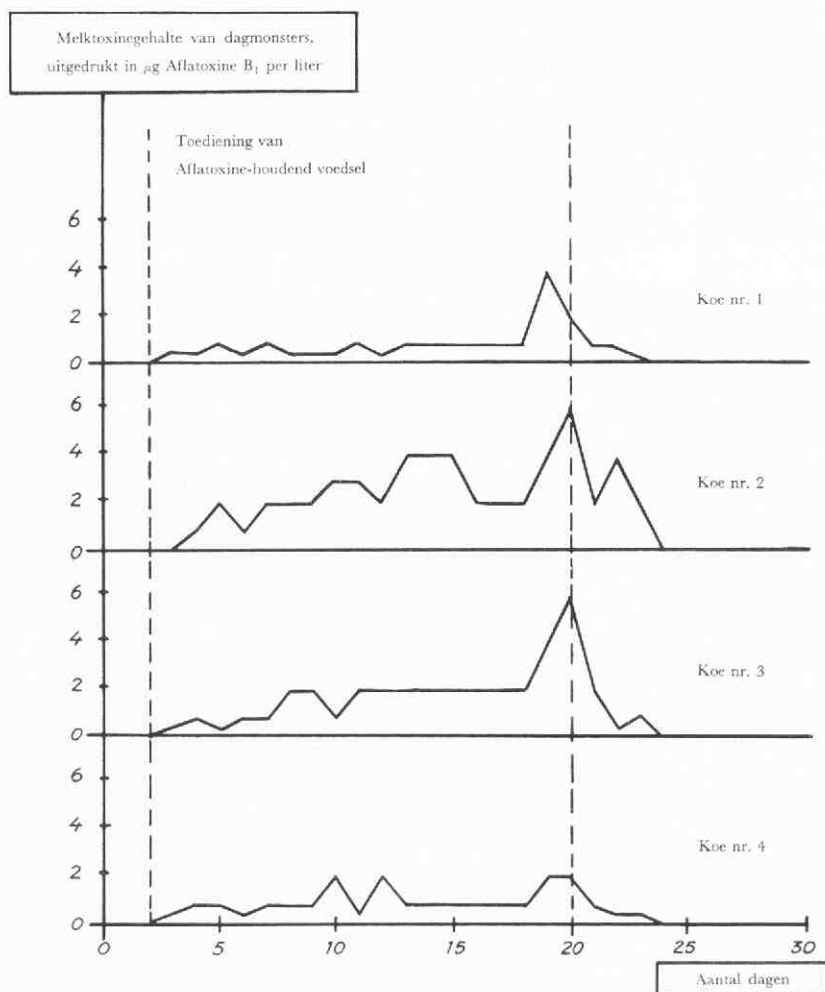
Eendjes nr.	Melkextracten afkomstig van koe nr.					
	1	2	3	4	5	6
1	++	++++	+++	+	—	—
2	++	++++	+++	+++	—	—
3	++	++	++	+++	—	—
4	++	++++	+++	++	—	—
5	++	+++	+++	++	—	—

Discussie en conclusies.

Uit het verloop van het toxinegehalte van de melk (Fig. 1) ziet men, dat het toxine vrijwel direct, dat wil zeggen 12 tot 24 uur na het begin van de voeding met Aflatoxinehoudend materiaal, in de melk verschijnt. Gedurende de gehele periode van voeding met toxisch grondnotenmeel bevattend voedsel, blijft het toxinegehalte van de melk vrijwel constant.

Fig. 1.

Verloop van het toxinegehalte van melk afkomstig van koeien gevoed met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel.



Het is aan twijfel onderhevig of het aan het eind van deze periode optredende maximum in het melktoxinegehalte significant is.

Rond 3 etmalen na beëindigen van de voeding met toxisch grondnotenmeel kan geen toxine meer in de melk worden aangetoond. De overeenstemming tussen de resultaten van de chemische en de biologische test is vrij goed (Tabellen 1 en 2). Dit betekent dat voor het aantonen van de aanwezigheid van melktoxine, zowel kwalitatief als semi-kwantitatief voortaan met de minder tijdrovende chemische test kan worden volstaan. Uit het toxiciteitsonderzoek blijkt, dat de extracten van de melk afkomstig van koeien, gevoed met Aflatoxinehoudend grondnotenmeel de typische

galgangproliferaties induceren, hetgeen de eerdergenoemde resultaten van Allcroft en Carnaghan (1962) bevestigt.

Tussen de vier toxische melkextracten bestaat weinig verschil in toxische werking en er is geen aanwijzing dat de ernst van de afwijkingen bij eendjes samenhangt met de hoeveelheid per dag geproduceerde melk. Dit stemt overeen met de resultaten van het chemisch onderzoek, dat laat zien dat er geen relatie is tussen het toxinegehalte van de melk en de grootte van de melkproductie.

SAMENVATTING.

Twee koeien met hoge melkproductie en twee koeien met lage melkproductie werden met Aflatoxinchoudend grondnotenmeel gevoed met de bedoeling o.m. gegevens te verkrijgen over de invloed van de melkproductie op het toxinegehalte van de melk. De resultaten van de chemische bepaling van het melktoxinegehalte worden door het biologisch onderzoek bevestigd. Dit betekent, dat voortaan met de minder tijdrovende chemische bepaling kan worden volstaan. Het verloop van het toxinegehalte in de melk werd vóór, tijdens en na toediening van toxisch grondnotenmeel nagegaan. Er bleek geen verband te bestaan tussen het toxinegehalte in de melk en de hoeveelheid per dag geproduceerde melk.

SUMMARY.

Two cows with high milk-yields and two cows with low milk-yields were fed Aflatoxin-containing groundnut meal in order to obtain data on the influence of the milk-yield on the toxin content of the milk. The results of the chemical analysis of the toxin content in the milk have been confirmed by the biological investigation. This implies that in future preference can be given to the chemical determination, which is more rapid.

The course of the toxin content in the milk before, during and after administration of toxic groundnut meal has been investigated. There appeared to be no relationship between the toxin content in the milk and the daily milk-yield.

RÉSUMÉ.

Deux vaches à forte production laitière et deux vaches à faible production laitière furent nourries avec de la farine d'arachides contenant de l'Aflatoxine dans le but d'obtenir des données entre autres quant à l'influence de la production laitière sur la teneur en toxine du lait.

Les résultats de la détermination chimique de la teneur en toxine du lait furent confirmés par voie biologique. Ceci signifie que la détermination chimique, par ailleurs plus rapide, est désormais suffisante. L'évolution de la teneur en toxine dans le lait avant, pendant et après administration de farine d'arachide toxique fut étudiée. Il ne sembla pas exister de relation entre la teneur en toxine du lait et la quantité de lait produite par jour.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zwei Kühe mit hohem und zwei Kühe mit niedrigem Milchertrag wurden mit Aflatoxinhaltigem Erdnussmehl gefüttert um Einzelheiten zu bekommen über den Einfluss des Milchertrags auf den Milchtoxingehalt. Die Ergebnisse der chemischen Bestimmung des Milchtoxingehaltes wurden durch die der biologischen Untersuchung bestätigt.

Das bedeutet dass in Zukunft die wenige zeitraubende chemische Bestimmung genügen wird.

Der Verlauf des Toxingehaltes in der Milch wurde vor, während und nach der Verabreichung des toxischen Erdnusschrotes festgestellt. Es zeigte sich dass kein Zusammenhang besteht zwischen dem Toxingehalt der Milch und der täglich produzierten Milchmenge.

RESUMEN.

Dos vacas de gran producción lechera y otras dos de baja producción han sido sometidas a dietas especiales de harina de cacahuete conteniendo „Aflatoxina”, a fin de obtener datos acerca de la relación entre la producción lechera y el contenido en toxina de la leche. Los resultados del análisis químico de la toxina en la leche han sido confirmados por vía biológica. Por lo tanto, es suficiente la determinación química con el consiguiente ahorro de tiempo. Las variaciones del contenido en toxina de la leche han sido estudiadas, antes, durante, y después de la administración de la harina de cacahuete. Ninguna relación parece existir entre el contenido en toxina de la leche y la producción diaria.

LITERATUUR

- Allcroft, R. and Carnaghan, R. B. A.: Groundnut Toxicity Aspergillus flavus toxin (Aflatoxin) in Animal Products. *Preliminary Communication. Vet. Rec.*, 74, 863, (1962).
- Allcroft, R. and Carnaghan, R. B. A.: Toxic Products in Groundnuts. Biological Effects. *Chem. Ind. (London)*, 50, (1963).
- Asplin, F. D. and Carnaghan, R. B. A.: The Toxicity of Certain Groundnut Meals for Poultry with Special Reference to their Effect on Ducklings and Chickens. *Vet. Rec.* 73, 1215, (1961).
- Hartley, R. D., Nesbitt, B. F. and O'Kelly, J.: Toxic Metabolites of Aspergillus Flavus, *Nature* 198, 1056, (1963).
- Iongh, H. de, Beerthuis, R. K., Vles, R. O., Barrett, C. B. and Ord, W. O.: Investigation of the factor in groundnut meal responsible for „turkey X disease”. *Biochim. Biophys. Acta* 65, 548, (1962).
- Iongh, H. de, Vles, R. O. and Pelt, J. G. van: Investigation of the milk of mammals fed an Aflatoxin-containing diet. *Nature*, 202, 466, (1964).
- Sargeant, K., Carnaghan, R. B. A. and Allcroft, R.: Toxic Products in Groundnuts. Chemistry and Origin. *Chem. Ind. (London)* 53, (1963).
- Smits, W. H.: Vergiftiging bij jonge eenden door grondnotenschroot (Arachis hypogaea). *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 22, (1964).
- Zijden, A. S. M. van der, Blanche Koelensmid, W. A. A., Boldingh, J., Barrett, C. B., Ord, W. O. and Philp, J.: Isolation in Crystalline Form of a Toxin responsible for Turkey X Disease. *Nature*, 195, 1060, (1962).

Weggelopen.

Klein zwart dwergpoedeltje. Roepnaam Jipsie. Roodgelakte nageltjes. Tegen hoge beloning terug te bezorgen.....

Uit een dagblad.

Canadese reactie op de koeienbeha.

„New protection for Bossie.

From an article in the Sudbury Star comes a report of a gentleman in The Netherlands who has recently designed a brassiere for cows. The purpose of the brassiere is to keep them from stepping on their udders when rising from rising (*sic.*) position. The Sudbury Star pointed out that the inventor may not make a fortune from the brassiere since it was difficult to visualize a farmer removing and replacing 30 or more cow brassieres twice daily, or the farmer's wife washing them on wash-days”.

Canad. J. compar. Med. and vet. Sci., 28, 24, (1964).

Een kraamkist voor zeugen.

A parturition-box for sows.

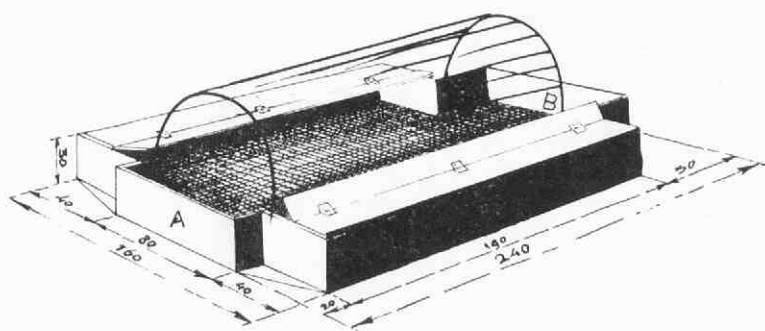
door Th. STEGENGA*)

Uit het Laboratorium voor Veeteelt van de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Jonge biggen moeten vooral gedurende de eerste levensweek beschermd worden tegen koude en doodliggen. Er zijn voor dit doel verschillende kraamhokken ontworpen. Veelal probeert men het doel te bereiken door middel van verwarming met infra-rood lampen of gasstralers.

Op het Laboratorium voor Veeteelt wordt tegenwoordig een kraamkist gebruikt die ontwikkeld werd uit een model, afgebeeld in de *Farmer and Stockbreeder* van 22 mei 1962. De zeugekooi wordt in de kist geplaatst. De biggen liggen op een houten vloertje onder een laag afdakje.

Biggenkist.



maten in cm

Het hier afgebeelde model bevat goed; de biggen liggen vrijwel steeds onder het afdakje en niet tegen de zeug. Omdat van de zijde der dieren-artsen en varkenshouders belangstelling voor dit model bleek te bestaan, wordt het hier afgebeeld.

De constructie is eenvoudig. Iemand die enigszins handig is in het timmeren kan de kist maken. De afsluitplanken vóór en achter de zeugekooi, gemerkt A en B, moeten er uitgelicht kunnen worden. Een paar dagen na het werpen, of eventueel zelfs eerder, worden deze weggenomen. De biggen kunnen dan vrij door het hok lopen.

*) Prof. Dr. Th. Stegenga; hoogleraar aan de Landbouwhogeschool; Wageningen, Duivendaal 5.

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

OSTEOMYELITIS DOOR BRUCELLA ABORTUS STRAIN 19 BIJ SCHAPEN.

Kater, J. C. and Hartley, W. J.: Lameness in rams following vaccination against *Brucella ovis* infection. *New Zealand Vet. J.*, 11, 65, (1965).

Tegen de in Nicuw Zeeland voorkomende infectie met *Brucella ovis* worden de schapen daar sedert 1957 geënt met een mengsel van gedode *Brucella ovis* met adjuvans en levende *Brucella abortus* strain 19 cultuur.

Schrijvers onderzochten materiaal van rammen, van 12 verschillende bedrijven, die in aansluiting op deze enting kreupel waren geworden. De morbiditeit kon tot 7,5% bedragen. De kreupelheid trad op 10 à 20 dagen na enting. Op een enkele uitzondering na werden geen afwijkingen aan gewrichten of peesscheden gevonden.

Aan het distale einde van de tibia of de radius en minder frequent aan het proximale uiteinde van de tibia werd osteomyelitis van de epifysaire lijn gevonden. In oudere gevallen gaf deze aanleiding tot exostosen. In het enige geval waarbij schrijvers behalve uit gewrichten en peesscheden ook uit de epifyse enten, kweekten zij strain 19. (Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of deze bevinding regelmatig te herhalen is (Ref.)).

C. A. van Dorssen.

EEN PLEUROPNEUMONIE BIJ VARKENS DIE DOOR EEN *HEMOPHILUS* VERWEKT WORDT ZONDER DAT VIRUS EEN ROL SPEELT.

„Porcine contagious pleuropneumonias”

I. Shope, R. E.: Experimental transmission, etiology and pathology. *J. exp. Med.*, 119, 357, (1964).

II. Shope, R. E., White, D. C. and Leidy, G.: Studies on the pathogenicity of the etiological agent *Hemophilus pleuropneumoniae*. *J. exp. Med.*, 119, 369, (1964).

I. De bekende deskundige Shope van het Rockefeller Institute bestudeerde een pleuropneumonie op grote varkensbedrijven in Argentinië, die daar aanleiding had gegeven tot het feit dat van 4000 dieren in 5 weken 260 waren gestorven. Uit deze dieren werd een hemofiele bacterie gekweekt, die afwijkt van *Hemophilus suis* en door Shope *H. pleuropneumoniae* is genoemd. Een virus werd niet aangetoond. De ziekte is contagius onder experimentele omstandigheden.

II. Dat deze *Hemophilus* in staat is, zonder medewerking van een virus, pneumonie te verwekken, konden Shope en medewerkers bewijzen, door intranasale infectie van varkens.

Reeds met 100 bacteriën kon karakteristieke infectieuze pleuropneumonie worden opgewekt. Intracutane injectie geeft geen aanleiding tot ziekte, maar varkens, die op deze wijze besmet zijn worden hierdoor geïmmuniseerd tegen de intranasale infectie, *Hemophilus suis* is hiertoe niet in staat.

C. A. van Dorssen.

Exotische dieren, pelsdieren en proefdieren

SALMONELLA-INFECTIE IN EEN KOPPEL CHUKAR PATRIJZEN.

Francis, D. W., Campbell, H. and Newton, G. R.: A study of a salmonella infection in a flock of chukar partridges. *Av. Dis.*, 7, 501, (1963).

Onder Chukar patrijzen (*Alectoris graeca*), die vanaf 1954 regelmatig werden gekweekt op de New Mexico State Game Bird Farm, trad regelmatig sterfte op. De verliezen begonnen op de 5e dag, namen gedurende enkele weken toe en verminderden vervolgens tot de 8ste week. Daarna werden in de regel geen sterfgevallen meer waargenomen. In totaal varieerde de sterfte van 9,6 tot 32,6%.

Vanaf 1959 werd bij postmortaal onderzoek salmonellosis vastgesteld. *S. derby* en

S. anatum werden geïsoleerd. De mortaliteit werd aanzienlijk verminderd door 0,011% furazolidone door het voer te mengen.

Ondertussen werden pogingen ingesteld om de herkomst van de salmonella's vast te stellen. Hiertoe werden uit alle bebroede, doch niet-uitgekomen, eieren culturen aangelegd. Het voer, het strooisel, dons uit de broedmachine, dode kuikens en verschillende gevangen wilde vogels werden zorgvuldig onderzocht op salmonella's.

De resultaten van het cultureel onderzoek der broedeieren toonden aan, dat men niet te maken had met infecties die via de eieren werden overgebracht. 2215 eieren, van 1114 patrijshennen afkomstig, waren alle salmonella-vrij. Uit 55 zendingen dode kuikens werd 32 x *S. derby* geïsoleerd. Voer leverde steeds (6 maal) een negatief resultaat op, evenals het materiaal uit de broedmachine. In 18 monsters vers strooisel, bestaande uit gemalen suikerriet, konden 2 x salmonella's worden geïsoleerd. Deze bleken beide keren als *S. derby* getypeerd te kunnen worden. Het veenmos, dat ook als strooisel werd gebruikt, was *Salmonella*-vrij. De onderzoekers toonden aan, dat de salmonella's zich in het strooisel in de loop van het broedseizoen geleidelijk vermeerderden. De vermeerderde sterfte later in het seizoen kon hierdoor worden verklaard.

Ter voorkoming van de sterfte werd geadviseerd na elk broedsel jonge patrijzen het oude strooisel geheel te verwijderen en de ruimten zorgvuldig te ontsmetten. Merkwaardig was dat hij andere soorten vogels van het bedrijf salmonellosis niet kon worden vastgesteld en evenmin bij ter plaatse gevangen mussen en vinken.

A. van der Schaaf.

Heelkunde

INTRAPERITONEALE INJECTIE THERAPIE BIJ TRAUMATISCHE RETICULITIS.

Blaser, E.: Hat sich die intraperitoneale Injektionsbehandlung der traumatischen Reticulitis bewährt? *Tierärztl. Umschau*, 18, 534, (1963).

Blaser behandelt peritonitiden bij het rund door vreemde voorwerpen met intraperitoneale injecties en verkiest deze methode boven operatie.

Hij heeft reeds 1700 gevallen op deze wijze behandeld.

De injectie wordt verricht in de linkerflank. Hij gebruikt 3-5 miljoen I.E. penicilline en 5 g streptomycine in olieachtige suspensie en beoogt daarmee behalve een plaatselijke behandeling ook het bereiken van een langdurige bloedspiegel. Vaak wordt deze injectie nog eenmaal herhaald in geringere dosis. Daarbij laat hij twee dagen volledig vasten en daarna nog ongeveer acht dagen verminderd voederen. Geneest de patiënt niet snel genoeg, dan wordt in ongeveer 20% der gevallen een injectie met aureomycine gegeven, gecombineerd met laxantia per os o.a. paraffinum liquidum.

De behandeling wordt verder nog aangevuld door voor hoogzetten, terwijl hij soms een zuurstofspoeling van het abdomen toegepast en een polyvalent (?) bacterievaccin („Propidon Specia”).

De resultaten van deze behandeling zouden meer dan 90% bedragen. Volgens de gegevens van het plaatselijke abattoir zou het aantal aldaar geslachte peritonitiden zijn afgenomen sinds deze therapie werd toegepast.

(Overigens vermeldt Blaser niet de criteria op grond waarvan hij de diagnose stelt en de mate van ziek zijn van de patiënten, als hij zijn therapie instelt. (Ref)).

C. A. van Dorssen.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

ARECOLINE VOOR DE BEHANDELING VAN TAENIASIS.

Forbes, L. S.: The use of arecoline hydrobromide in the treatment of taeniid infections in dogs. *Ann. trop. Med. Parasitol.*, 58, 116, (1964).

Honden, kunstmatig met diverse *Taenia*-soorten geïnfecteerd, werden behandeld met

een oplossing van arecoline hydrobromide, 2 mg per kg lichaamsgewicht, in gelatine capsule's na 24 uur vasten.

Bij sectie, 24 uur na de behandeling, bleek, dat bij 21 van de 22 dieren alle *Taeniae* verdwenen waren. Van zeven met *Echinococcus* besmette honden werden in vier niet alle lintwormen verwijderd.

Na de toediening van arecoline trad bij ruim de helft van de honden braken op, waardoor soms ook *Taenia*-soorten verwijderd werden en zeer vaak grote aantallen van *Echinococcus*.

J. Jansen Jr.

ONDERSOORTEN VAN *ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*.

Webster, G. A. and Cameron, T. W. M.: Observations on experimental infections with *Echinococcus* in rodents. *Canad. J. Zool.*, 39, 877, (1961).

Sweatman, G. K. and Williams, R. J.: Comparative studies on the biology and morphology of *Echinococcus granulosus* from domestic livestock, moose and reindeer. *Parasitology*, 53, 339, (1963).

Williams, R. J. and Sweatman, G. K.: On the transmission, biology and morphology of *Echinococcus equinus*, a new subspecies of hydatid tapeworm in horses in Great Britain. *Parasitology*, 53, 391, (1963).

Op grond van morfologische en biologische verschillen worden de volgende ondersoorten van *Echinococcus granulosus* onderscheiden:

E. g. granulosus bij de hond, met als tussengastheren schaaap, rund en varken. Experimenteel konden edelhert en damhert geïnfecteerd worden, maar in geen enkel geval het paard.

E. g. equinus, experimenteel bij de hond, tussengastheer het paard in Engeland. Soms is het schaaap experimenteel te infecteren. Infecties bij edelhert, egel en konijn gaven geen resultaat.

E. g. borealis bij wolf, coyote, hond en experimenteel bij de vos in Noord-Amerika, met als tussengastheren hertachtigen, in het bijzonder de eland. In slechts enkele gevallen gelukte het het schaaap te infecteren.

E. g. canadensis bij de hond, met als tussengastheer het rendier in Noord-west Canada. Soms is het schaaap experimenteel te besmetten.

J. Jansen Jr.

Zoötechniek

ONDERZOEK AANGAANDE DE SCHAPEN- EN GEITENFOKKERIJ.

Singh, B. and Roy, A.: Studies on certain aspects of sheep and goat husbandry. *Indian J. Vet. Sc. and An. Husb.*, 33, 128, (1963).

Betreffende de invloed van het seizoen op de ademhalingsfrequentie werden twee schapenrassen, nl. de Westerse Corriedale en de autochtone Bikaneri vergeleken. Verder werden de schapen nog vergeleken met de inheemse Jumnapari geit.

In het algemeen bleek dat de periode tussen het einde der droge tijd en het goed doorzetten der regens het moeilijkste voor de dieren was. De dan voorkomende hoge temperaturen en hoge vochtigheidsgraad waren oorzaak van een hoge ademhalingsfrequentie. De ademhalingsfrequentie van de Corriedales was verder altijd hoger dan die van de Bikaneri en gedurende de zomer moesten ze zelfs in gekoelde ruimten gehouden worden.

De Bikanari schapen en de Jumnapari geiten zijn zeer warmteresistent. Dit bleek uit hun gedrag tijdens de zomer. Bij zeer hoge temperaturen, die tot 118° F opklommen, bleven de dieren grazen zonder hun ademhalingsfrequentie belangrijk te verhogen. Bij vergelijking van de inheemse schapen en geiten bleek het volgende: de partiele correlatie tussen omgevingstemperatuur en ademhalingsfrequentie bleek bij de Bikaneris, wanneer de vochtigheid zo constant mogelijk gehouden werd, 0,622 te zijn en die tussen relatieve vochtigheid en ademhaling bij constante omgevingstemperatuur 0,379. Voor de Jumnapari geit waren deze cijfers resp. 0,765 en 0,227.

P. Hoekstra.

BOEKBESPREKING

CURRENT VETERINARY THERAPY, SMALL ANIMAL PRACTICE
1964-1965.

Robert W. Kirk, D.V.M.

(W. B. Saunders Company, Philadelphia and Londen; 1964; 512 pag., f 54,75).

Dit boek is samengesteld uit de bijdragen van een groot aantal schrijvers (130), elk in het bijzonder deskundig op het terrein dat hij bespreekt. Deze opzet geeft de grootst mogelijke garantie, dat elk deel tot zijn recht komt en volkomen bij is. Deze opzet gaat wel eens ten nadele van de uniformiteit van het geheel, al zou het alleen maar zijn doordat de ene schrijver langer van stof is dan de andere.

Hoewel de titel misschien de indruk wekt dat het boek een aanéenschakeling van behandelingsmethoden is, is dit in genen dele waar: aan de diagnostiek wordt in ruime mate aandacht besteed en ook wat dit deel betreft, in het bijzonder aan de nieuwste inzichten. Ieder orgaansysteem wordt in een apart hoofdstuk behandeld; daarnaast zijn hoofdstukken aanwezig betreffende infectieziekten, vergiftigingen en fysieke traumata, en een apart hoofdstuk over de volière-vogels.

Het eerste hoofdstuk van dit boek behandelt de symptomatische therapie ter bestrijding van een aantal belangrijke symptomen, waarmee de klinicus geconfronteerd wordt en waarvan het althans in eerste instantie niet altijd makkelijk is het volledige ziektebeeld vast te stellen. Ik hoop niet, dat deze indeling er aanleiding toe zal geven, dat de lezer zich tot dit hoofdstuk beperkt en niet verder zal trachten door te dringen in de aard van de ziekten van zijn patiënten en in dit boek.

Ieder hoofdstuk is duidelijk van het andere afgescheiden evenals de onderdelen per hoofdstuk; dit maakt het dus makkelijk vlug te vinden wat men zoekt, hetgeen voor een boek als dit van veel belang is. Het is n.l. geen boek om zich de kennis van de ziekteleer en therapie van het begin af eigen te maken, het is een naslagwerk om de kennis aan te vullen. Hiermee hangt ook samen dat er geen afbeeldingen in verwerkt zijn; deze onderbreken dus de tekst niet en er staat dus veel te lezen op één pagina, hetgeen echter het lezen wel eens vermoeiend kan maken. Hieraan is tegemoetgekomen door de bladspiegel te verdelen in twee kolommen.

Het boek ademt de zelfde geest als *Canine Medicine*, is in vele opzichten dus afwijkend van de Europese boeken. Ook zijn de chirurgische technieken niet beschreven, wat misschien als een bezwaar kan gelden, evenals dat sommige schrijvers met de oudere of verouderde therapieën niet hebben willen of durven breken.

Dit neemt echter niet weg, dat dit boek voor degenen die zich op de hoogte wil stellen van de moderne inzichten, en hiermee zijn bestaande kennis wil uitbreiden, met veel genoegen in dit boek zal kunnen lezen.

G. H. B. Teunissen.

Isotope information.

Duphar. (N.V. Philips-Duphar, Amsterdam).

In dit drukwerk zijn opgenomen 3 catalogi, n.l. één betreffende verbindingen met een gemerkt koolstofatoom en twee catalogi met radioactieve isotopen van allerlei aard, benevens een losbladig systeem van folders met informaties over verschillende radioactieve isotopen.

In eerstgenoemde catalogus is een zeer groot aantal verbindingen opgenomen waarin zich een C^{14} atoom bevindt. Tevens is daarbij vermeld de afleveringstermijn en de prijs per standaardverpakking.

In de tweede catalogus krijgt men eerst een korte, enigszins populair-wetenschappelijke, beschrijving over de ontdekking van de radioactiviteit, de eigenschappen van isotopen, het meten van radioactiviteit e.d. Daarna volgt een lijst met radioactieve isotopen, waarbij tevens opgegeven worden de vorm waarin deze isotopen voorkomen (bijv. in verdund zoutzuur) en de halveringstijden.

In de derde catalogus, met de titel Nucleaire Farmaceutica, wordt een aantal radioactieve verbindingen uit de tweede catalogus uitvoeriger besproken. Ook de indicaties en de prijzen zijn hierbij opgegeven.

Voor ieder laboratorium dat zich bezighoudt met het gebruik van isotopen zijn al deze catalogi aan te bevelen vanwege het grote aantal informatie dat ze geven.

De folders behandelen ieder afzonderlijk een voor de medische wetenschap belangrijk radioactief isotoop, bijv. Co^{58} en Fe^{59} enz. In het kort worden beschreven de bereiding, het metabolisme, de toepassing en eventueel de metingen van dergelijke isotopen. Tevens is daarbij enige literatuur opgegeven, welke echter niet van recente datum is. Om snel een informatie te verkrijgen over deze isotopen zijn de folders zeer geschikt, voor wetenschappelijk onderzoek moet men vanzelfsprekend andere literatuur bestuderen.

A. J. H. Schotman.

ELSEVIER'S LEXICON OF PARASITES AND DISEASES IN LIVESTOCK.

Manuel Merino-Rodríguez.

(Elsevier Lexica L3, Elsevier Publishing Company, Amsterdam-London-New York, 1964, 125 blz. Prijs: Ned. f 20,—; sh. 40,—; DM. 22,50).

Dit boekje geeft in het eerste, systematische, deel in zes talen (Latijn, Engels, Frans, Spaans, Italiaans, Duits) namen van ziekteverwekkers en, behalve in het Latijn, de daardoor veroorzaakte ziekten. De namen van enkele andere ziekten, v.n.l. die van niet-infectieuze aard, worden bovendien in het Latijn gegeven. Het tweede deel bevat zes registers, voor elk der gebruikte talen één.

De ondertitel „Including parasites and diseases of all farm and domestic animals, free-living wild fauna, fishes, honeybee and silkworm, and parasites of products of animal origin” belooft nogal wat, maar daarin komt men bedrogen uit.

Zeer veel regelmatig voorkomende huisdierparasieten worden niet genoemd. Dit is nog tot daaraan toe, maar in de rest komen dermate veel fouten voor, dat het boekje niet aan te bevelen is. Slechts enkele van de tientallen voorbeelden mogen voldoende zijn om dit te illustreren.

Dipylidium caninum, lintworm van hond en kat, wordt alleen in verband met de hond genoemd. *Fasciola hepatica* zou in het Engels „common liver fluke” zijn, hetgeen in b.v. Engeland wel juist is, maar in de tropische landen van Afrika en Azië verstaat men onder „common liver fluke” *Fasciola gigantica*. Deze *F. gigantica* komt in de lijst niet voor; wel wordt *Fascioloides magna* foutief „giant liver fluke” genoemd.

Het geslacht *Cooperia*, dat bij alle mogelijke herkauwers in de dunne darm voorkomt heet „Cooper's worm of cattle” en veroorzaakt „Magenwurmkrankheit”. *Heterakis gallinae* (i.p.v. *gallinarum*) veroorzaakt „Spulwurmkrankheit der Vögel”. Oorschuif van konijnen zou veroorzaakt worden door *Chorioptes* (i.p.v. *Psoroptes*). *Spherophorus necrophorus* heeft als synoniem *Fusiformis necrophorus* en veroorzaakt o.a. rotkreupel. De ziekte veroorzaakt door *Salmonella typhi-murium* heet in het Frans „salmonellose du boeuf, du cheval et du mouton” en in het Duits „Salmonellose des Wassergeflügels” enz. enz. enz.

Kortom, een slecht boekje.

J. Jansen Jr.

Darminvaginatie bij een tapir.

Intestinal invagination in a tapir.

door L. VAN DER HEIDE*)

Op 5-3-'64 stierf in de gouvernementsdierentuin op Curaçao een jonge tapir, (*Tapirus terrestris*), welke enkele weken te voren uit Colombia was aangekomen.

De tapir had steeds een goede eetlust getoond, slechts een dag vóór het sterven had het dier niet gegeten.

Bij uitwendige inspectie werden geen afwijkingen aan het kadaver gevonden. Inwendig werd het volgende geconstateerd: in de buikholte bevond zich ongeveer 2 liter helder sereus vocht; de maag was geheel gevuld met plantaardig voedsel; het coecum voelde bij palpatie sterk gevuld aan; het ileum en jejunum leken zeer kort te zijn voor een planteneter.



De serosazijde van coecum en dunne darm waren enigszins cyanotisch gekleurd. De lever vertoonde een gekookt aspect met een weke consistentie, de milt was niet gezwollen, de nieren vertoonden geen afwijkingen.

Het sectiebeeld van de borstholte was normaal.

Bij het openen van het coecum bleek de dunne darm over een afstand van ongeveer 60 cm in het coecum geïnvagineerd te zijn.

Het geïnvagineerde deel der dunne darm was gestuwd en er waren talrijke petechiën aan de mucosazijde.

*) L. van der Heide; eilanddierenarts; Snipweg 26, Curaçao.

INGEZONDEN

SALMONELLA-KIEMEN IN WORSTSPECIËN.

Uit ervaring iets van de moeilijkheden kennend welke een dergelijk onderzoek meebrengt, meen ik collega E e n i n k te kunnen complimenteren voor het waardevolle werk dat hij verricht heeft bij zijn „Oriënterend onderzoek over het voorkomen van *Salmonella*-kiemen in worstspeciën”.

Uit het feit dat E e n i n k als hoofd van een „gewone” keuringsdienst, dit onderzoek heeft verricht spreekt de m.i. ware opvatting van een taak. Het ware te hopen dat vele van zijn collegae in de door E e n i n k aangehaalde publikaties eveneens aanleiding zouden vinden voor een onderzoek in hun ambtsgebied.

Over de uitslag van het onderzoek zij het mij vergund een opmerking te maken. E e n i n k volstond bij het onderzoek van 156 van de 225 door hem onderzochte monsters met het maken van één uitstrijk (na 16-18 uur bebroeden) uit de ophopingsvloeistof, en hij verrichte bij slechts 69 monsters twee uitstrijken. (De eerste na 16-18 uur en de tweede 24 uur later). Bij het onderzoek van deze 69 overige worstspeciën vond E e n i n k na de eerste uitstrijk 4 positieve monsters, en na de tweede uitstrijk nog eens 17. De tweede uitstrijk brengt dus in dit geval het percentage besmette monsters van 5,8% (4 stuks) op 30% (21 stuks). Naast de ervaringen welke door verschillende onderzoekers werden opgedaan over de waarde van méér dan één uitstrijk (zie o.a. G u i n é e en K a m p e l m a c h e r, *Ant. v. Leeuwenhoek* 28, 1962) doen de door E e n i n k in de eerste tabel van zijn artikel gegeven cijfers over het aantal besmette monsters mij vermoeden, dat bij een volledig uitgevoerd onderzoek het percentage besmette monsters waarschijnlijk hoger zou hebben gelegen.

Meppel, juli 1964.

J. Jacobs.

Samenwerking tussen „Braunvieh”-fokkers.

In mei 1964 is onder voorzitterschap van Dr. W. Engeler uit Zwitserland een commissie bestaande uit vertegenwoordigers van verschillende landen bij elkaar gekomen.

Vertegenwoordigd waren: Duitsland, Frankrijk, Griekenland, Italië, Oostenrijk, Zwitserland, Spanje, Turkije en Joegoslavië.

De bedoeling was gegevens uit te wisselen en in het algemeen de fokkerij van „the Brown Swiss” te bevorderen.

Der Tierzüchter, 5-12-1963.

Er is nog verbetering mogelijk!

Dr. Ir. Jm. J. Keestra vroeg zich in zijn lezing voor de Bond van K.I.-verenigingen in Friesland op 18 december 1963 af:

„Zijn we met onze melkproductie op het gewenste peil?”

Volgens het verslag van de Centrale Melkcontrole Dienst over 1962 stond Friesland landelijk gezien, met de gemiddelde dagopbrengst in kg melk op de tiende en met de gemiddelde vetgrammen op de zesde plaats. Hier is dus nog verbetering mogelijk en dit wordt temeer duidelijk, wanneer we in de 13e produktieverervingslijst van F.R.S.-stieren (oktober 1963) zien, dat de hoogste gemiddelde jaarproductie van de 2-jarige dochters van een stier op 4.543 kg en de laagste op 2.464 kg ligt. Voor het vetgehalte zijn twee uitersten 4,65 en 3,61% en voor het eiwit 3,60 en 3,07%.

Mededelingen, Maandblad van het Friesch Rundvee-Stamboek en van de Bond van K.I.-Verenigingen in Friesland, 197, februari 1964, blz. 32.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Faculteit der Diergeneeskunde

KLINISCHE DEMONSTRATIE IN DE KLINIEK VOOR KLEINE HUISDIEREN.

Op 5 juni 1964 werd in de collegezaal van de Kliniek voor Kleine Huisdieren bij wijze van proef een klinische demonstratie gegeven door Prof. Dr. G. H. B. Teunissen en medewerkers.

Alvorens tot de demonstratie over te gaan, heette Prof. Teunissen de aanwezigen welkom en sprak zijn voldoening uit over de grote opkomst.

De patiënten die deze avond de revue passeerden waren van zeer uiteenlopende soort, zowel wat de aard hunner ziekte betrof, als ook hun betekenis voor de practicus, die deze avond naast een aantal ziektebeelden, veelvuldig uit eigen praktijk bekend, ook enkele „curiosa der kliniek” te zien kreeg.

Als eerste werd een in slechte voedingstoestand verkerende driejarige Duitse Herder op de onderzoektafel gelegd met de bekende anamnese: veel eten, vermageren, coprofagie en volumineuze, stopverfachtige, zuur stinkende faeces (waarvan de aanwezigen zich allen persoonlijk konden overtuigen). Niet alleen door middel van verteringsproeven, doch ook door het vaststellen van een lage vitamine-A-resorptie-curve kon het laboratorium de diagnose **pancreasatrofie** verifiëren.

Bij de tweede patiënt was ruim een jaar geleden herhaaldelijk op de polikliniek ascitesvocht afgetapt. Om tot een duurzame therapie te geraken werd de „chemische ascitespunctie” toegepast door toediening van spironolacton. Het dier verkeert nu sinds een jaar in prima conditie, zonder vochtoverlast, met als therapie zoutloos dieet en 1x per 5 dagen een kleine dosis spironolacton. Zowel bij deze patiënt als bij de vorige bleek de enzymdiagnostiek evenals leverfunctieproeven van belang.

Hierna demonstreerde collega Meutstege een in de kliniek ontwikkelde methode voor de **externe fixatie van tibia- en radiusfracturen**.

Hierbij worden 2 boordraden elk aan een kant van de breuk dwars door de fractuurstukken gebracht, en zowel mediaal als lateraal van het been extern met elkaar verbonden door een dwarsstangetje, waarvan de lengte met behulp van een eenvoudig apparaat naar believen kan worden gewijzigd en daardoor de gewenste extensie kan worden bereikt. Deze methode bleek veel voordelen te hebben boven andere veel gebruikte methoden, doordat het grote mogelijkheden biedt oude gecontraheerde fracturen met grote dislocatie te reponeren, het weinig kans op necrose geeft en bovendien de positie van de breukvlakken ten opzichte van elkaar regelmatig kan worden gecorrigeerd.

Na een korte pauze waarin thee werd geserveerd, werd door Dr. Verwer het programma vervolgd met de demonstratie van enkele oogpatiënten.

De demonstratie van een operatief behandeld **entropion** bleek nog vele vragen op te roepen. Dr. Verwer legde er nogmaals de nadruk op dat de onderkenning en bestrijding van de oorzaak van het entropion op de eerste plaats dienen te komen en dat, hoewel bij een entropionoperatie een zekere ervaring natuurlijk van groot belang is, de kans op recidief zijns inziens aanmerkelijk verkleind kan worden door bij operatie niet te volstaan met het wegnemen van enkele stukjes huid alleen, doch tevens de musculatuur van de oogleden **rigoreus** te onderbreken.

Het oogheelkundig deel van de avond werd besloten met de demonstratie van twee katerbroertjes, die hun nauwe verwantschap niet slechts demonstreerden door hun roodwitte vacht, doch tevens doordat beiden zowel **cryptorch** waren als een congenitale **aplasia palpebrae** bleken te vertonen. Met een kleine vernuftige ingreep, bekend onder de naam **hoogplastiek**, wist Dr. Verwer deze katteogjes weer een praktisch normale vorm te geven.

Collega S t a m ruinde daarop het misverstand uit de weg, dat de **kale borst bij de duif** voornamelijk door de vedermijt zou worden veroorzaakt. De *Cnemidocoptes* wordt bij deze dieren hoogst zelden aangetoond en de kwaal kan eenvoudig voorkomen worden door te zorgen dat duivinnen en doffers in de periode dat zij hun jongen groot brengen, steeds goed gevulde drinkbakken hebben. De duiven blijken namelijk in deze periode veel meer water te drinken dan anders en daardoor bij het vooroverbuigen om te drinken, de borsten kaal te schuren langs de scherpe bovenkant van de onvoldoende gevulde drinkbak.

Als laatste patiënt werd tenslotte een achtjarige symmetrisch kale Boxer gedemonstreerd, die behalve een zeer dunne dorre huid, lusteloosheid, polydypsie en polyfagie ook de kenmerkende slappe hangbuik en spieratrofie vertoonde, die in de humane geneeskunde gevonden worden bij patiënten met het zogenaamde Cushing-syndroom. Uitgebreid klinisch en chemisch onderzoek brachten o.a. aan het licht: eosinopenie, verhoogde glucosetolerantie curve en een verhoogde uitscheiding van 17-hydroxycorticosteroiden in de 24-uurs urine, zodat de diagnose **hyperfunctie van de bijnierschors** gerechtvaardigd leek.

Bovendien maakte een dexamethasontest het zeer waarschijnlijk dat het hier geen tumvorming betrof, doch een **beiderzijdse bijnierhyperplasie**. Proeflaparotomie met exstirpatie van één van de twee bijnieren bleek de diagnose patholoog-anatomisch te bevestigen. De andere bijnier werd voorlopig in situ gelaten, daar het risico van een beiderzijdse exstirpatie in één zitting te groot werd geacht.

De demonstratie verliep zeer geanimeerd en er werd tussen de demonstraties door dankbaar gebruik gemaakt van de gelegenheid tot het stellen van vragen. Gezien de grote opkomst en het enthousiasme van de aanwezigen, onder wien vele praktici van buiten de provincie, werd besloten met deze demonstratie door te gaan en de eerstvolgende bijeenkomst in september a.s. te houden.

REFEREERAVOND.

Inleiding

In maart j.l. werd een refereeravond gehouden aan de Faculteit der Diergeneeskunde met als onderwerp: **De aandoeningen van de lebmaag**. Medewerking verleenden de Kliniek voor Inwendige Ziekten, de Kliniek voor Heelkunde en het Instituut voor Veterinaire Pathologie.

De eerste inleiding werd gehouden door Drs. H. J. B r e u k i n k over: „De klinische bevindingen bij de dilataties en dislocaties van de lebmaag”. Hierna sprak Drs. A. J. H. S c h o t m a n over de chemische bevindingen bij dergelijke aandoeningen. Prof. Dr. S. R. N u m a n s besprak de chirurgische behandeling van ligtingsveranderingen van de lebmaag en bevindingen bij de operatie, waarna Dr. P. W e n s v o o r t een inleiding hield over de pathologische anatomie van het magen-complex van de herkauwers.

De klinische bevindingen bij de dilataties en dislocaties van de lebmaag.

Gezien de uitgebreidheid van het onderwerp is alleen de lebmaagdilatatie en dislocatie naar links behandeld.

In 1950 verscheen de eerste publikatie over dit onderwerp van B e g g. Spoedig daarna werden meer waarnemingen gemeld. In ons land werd in 1953 het eerste geval gezien bij een stier aan de Kliniek voor Heelkunde. Deze eerste meldingen bestonden uit bevindingen gedaan bij proeflaparotomien en scherpoperaties.

De klinische diagnostiek ontwikkelde zich later. Van 1958 tot 1963 zijn aan de Kliniek voor Inwendige Ziekten 206 patiënten met een lebmaagdislocatie naar links onderzocht. Het aantal per jaar vertoonde een duidelijke stijging, in 1963 bedroeg dit nl. 87 stuks.

De samenstelling van het materiaal is nagegaan en daarbij zijn de volgende punten opgevallen:

1. onder dit materiaal bevonden zich twee stieren en één os;
2. ongeveer 10% van de dieren waren drachtig en stonden droog;
3. de 2-3 jarigen vormden de grootste leeftijdsgroep. Mogelijk houdt dit verband met de rigoreuze veranderingen van de voedselsamenstelling, vooral ten aanzien van het krachtvoer, na de eerste partus;
4. in 50% van de gevallen waren de verschijnselen 1-2 dagen na de partus het eerst opgetreden.

Het klinisch onderzoek naar de typische afwijkingen maakt het in de meeste gevallen niet moeilijk de diagnose te stellen.

Pols, temperatuur en ademhaling zijn niet of weinig veranderd. De voornaamste afwijkingen worden uiteraard gevonden bij het onderzoek van het digestieapparaat. Er is vaak een geringe acetongeur waar te nemen, deze acetonemie wordt veroorzaakt door de sterk verminderde voedselopname.

De pensbewegingen zijn meestal vertraagd. Boekmaaggeruisen zijn niet te horen; op de plaats waar normaal deze geruisen gehoord worden zijn nu vochtige borborygmie te horen, daar de boekmaag van de rechter rib-buikwand is afgetrokken.

De lebmaag onttrekt zich normaal aan het klinisch onderzoek, niet echter indien ze is gedilateerd en naar links is gedisloceerd.

Het onderzoek naar een gedisloceerde lebmaag bestaat uit 6 onderdelen:

- a. Inspectie: gelet wordt op de symmetrie, staande achter het dier.
- b. Palpatie: soms is de lebmaag achter de ribboog links en tussen de laatste ribben te palperen.
- c. Auscultatie: dit is het belangrijkste hulpmiddel. Geluisterd wordt naar de pensgeruisen, terwijl de pensbewegingen gelijktijdig worden opgenomen. Voelen we wel de pensbewegingen, maar horen we ze niet, dan is dit een sterke aanwijzing voor een dislocatie van de lebmaag tussen pens en linker rib-buikwand.
- d. Stoten: door met de vuist te stoten in de linker onderflank brengt men de vloeistofmassa in de gedisloceerde lebmaag in beweging. Dit geeft de typische hoogtonige klotsgeluiden.
- e. Steelbandproef: bij percussie en auscultatie zijn typische geluiden hoorbaar.
- d. Rectaal onderzoek: in 10% van de gevallen was het mogelijk de lebmaag rectaal te voelen.

Chemische bevindingen bij dilataties en dislocaties van de lebmaag.

Gezien het grote aantal lebmaagdislocaties e.d. dat naar de kliniek kwam, kreeg het klinisch chemisch laboratorium belangstelling voor het onderzoek van het bloed bij dergelijke patiënten.

Daar de afscheiding van zoutzuur een specifieke functie is van de lebmaag werd oorspronkelijk alleen het chloridegehalte in het plasma bepaald, later werd dit onderzoek aangevuld met de bepaling van de pH en de standaard bicarbonaat concentratie van het bloed.

Men dient echter bij de interpretatie van de verkregen uitkomsten een juist inzicht te hebben van de invloeden op het chloridegehalte, bicarbonaat gehalte en de pH van het bloed door het speeksel (alkalisch, uitscheiding chloriden, en bicarbonaat), de pens (resorptie Cl^- bicarbonaat werkt neutraliserend) de boekmaag (resorptie water en rest bicarbonaat) en het duodenum (afscheiding alkali). Onder normale omstandigheden is er een vrij stationnaire toestand in de chloride- en bicarbonaatgehalten.

Allerlei invloeden kunnen werkzaam zijn op de secretie van zoutzuur in de maag (insuline, maagdilataties, atropine, gastrine, histamine, duodenuminhoud e.d.).

Uit het onderzoek van een groot aantal patiënten bleek dat bij runderen met het syndroom van Hoflund of een lebmaagtorsie een hypochloremie kan optreden doordat geen chloorionen uit de lebmaag meer geresorbeerd worden in de darm. Tengevolge van de zuuruitscheiding worden de chloorionen vervangen door bicarbonaationen met als gevolg een alkalose. Dit was te zien aan een stijging van het bicarbonaatgehalte in het bloed.

Bij de lebmaagdislocaties naar links viel een lichte hyperchloremie waar te nemen, mogelijk een gevolg van een minder goed functioneren van de lebmaag, waardoor minder zoutzuur uitgescheiden wordt. Het standaardbicarbonaatgehalte was in overeenstemming hiermee iets verlaagd.

Uit de pH bepalingen waren geen conclusies te trekken.

Bij enige dieren met een lebmaagdislocatie werd verschillende keren bloed afgenomen, zowel vóór als na een ingestelde therapie (wentelen en massage van het dier) en de pH en het chloridegehalte bepaald.

De verkregen resultaten, zoals bijv. een stijging van het chloridegehalte van het bloed na de therapie, welke verklaard kan worden door een grotere resorptie aan chloorionen in de darmen, gaven echter geen duidelijke lijn te zien.

De chirurgische behandeling van liggingsveranderingen van de lebmaag en bevindingen bij de operatie.

Evenmin als de diagnostiek, levert de operatieve behandeling van de lebmaagdislocatie naar links nog bijzondere moeilijkheden op.

Op grond van de bevindingen bij de operatie, enkele secties bij het kadaver in normale positie en de resultaten van de verschillende operatiemethoden, heeft zich in het buitenland (Engeland, Duitsland) bij het staande dier de laparotomie in de **rechterflank** en fixatie van de lebmaag via het omentum majus (in de wond of rechter onderflank) kunnen handhaven.

De Kliniek „Heelkunde” geeft echter de voorkeur aan de laparotomie in de **linkerflank** en fixatie van de lebmaag via omentum majus in de mediaanlijn. Alleen in bijzondere gevallen, bv. bij recidief na behandeling bij het staande dier en de noodzaak de lebmaag meer direct te kunnen benaderen, wordt nog bij het liggende dier geopereerd door middel van de paramediaansnede rechts. De methode om via een rumenotomie de voorste penszak aan de ventrale buikwand te fixeren wordt nog bij uitzondering toegepast.

De resultaten van de genoemde behandelingsmethoden zijn zonder meer als gunstig (d.w.z. $\pm 90\%$ herstel) aan te merken.

Miswijzingen zijn deels te wijten aan een minder juiste operatietechniek, deels aan een niet of zeer langzaam herstel van de normale functie van de lebmaag, b.v. tengevolge van de aanwezigheid van een ulcus met lokale perforatief peritonitis of een afwijkende inhoud (zand) in de lebmaag.

De nabehandeling is in hoofdzaak gericht op de regeling van het dieet in de zin dat tenminste een week geen krachtvoer wordt toegediend maar volstaan wordt met een geleidelijk oplopend rantsoen goed hooi en bieten of gras.

De bevindingen bij de operatie en het post operatieve beloop zijn bepalend of en hoelang antibiotica worden toegediend en of getracht wordt langs medicamenteuze weg de functie van de lebmaag te beïnvloeden.

Een goed inzicht in de normale topografische anatomie van de buikorganen is vereist om met kans op succes een chirurgische behandeling van liggingsveranderingen te kunnen verrichten.

Dit geldt in het bijzonder voor de vele merkwaardige situaties die kunnen ontstaan wanneer de dilaterende lebmaag zich niet onder de pens door naar links verplaatst, maar in de rechter buikhelft een afwijkende positie gaat innemen.

Diagnostiek en chirurgische behandeling bieden meer, maar beslist geen onoverkomelijke moeilijkheden. Een te laat onderkennen en daarmee ook een te laat

chirurgisch ingrijpen zijn oorzaak van de vele teleurstellende resultaten van overigens goed geslaagde operatieve reposities.

In vele gevallen, waarbij de diagnose dilatatie al of niet met torsie van de lebmaag rechts met zekerheid kan worden gesteld, is de algemene toestand van de patiënt ernstig gestoord en blijkt na opheffen van de dilatatie (gastronomie!) en repositie de lebmaagfunctie zich niet meer te herstellen.

Het zoeken naar mogelijkheden van medicamenteuze beïnvloeding van de gestoorde lebmaagfunctie lijkt van minder belang dan het zoeken naar diagnostische mogelijkheden van het beginstadium van de ziekte toestand. Aan een operatieve benadering van de lebmaag voor een meer direct onderzoek van wand (biopsie) en inhoud (punctie) in twijfelgevallen valt dan niet te ontkomen.

Patholoog-anatoom, biochemicus, internist en chirurg kunnen in nauwe samenwerking met voedingsfysioloog de lebmaagproblemen dichterbij een oplossing brengen.

De pathologische anatomie en het magen-complex van de herkauwers.

Indien men als patholoog-anatoom de ziekte(n) bestudeert, die bekend staat(n) onder de naam lebmaagdilatatie-, dislocatie-, torsie en zich op de hoogte stelt van de beschikbare literatuur, dan blijkt het gemis aan basisgegevens om reeds nu praktische bijdragen te kunnen leveren. De gegevens, die tot dusver werden verzameld, werden hoofdzakelijk geleverd door de internist en de chirurg, die gebruik konden maken van een steeds beter wordende klinische diagnostiek en exploratieve operaties. De pathologische anatomie, die bijdragen moet leveren tot de morfologie van het zieke orgaan en dit kan doen aan de hand van biopsieën, afkomstig van het levende dier of van materiaal, verkregen bij het gestorven dier, zal dan ook een eigen methode moeten vinden om het probleem aan te kunnen.

Het materiaal, dat voor onderzoek beschikbaar komt, verschilt op verschillende punten van dat van de Klinieken voor Heelkunde en Inwendige Ziekten, t.w.:

diersoort: veranderingen onder te brengen bij dit complex van ziekten worden zowel bij runderen als schapen gezien;

leeftijd: de afwijkingen worden zowel bij heel jonge als bij oudere dieren gezien;

materiaal: dit bestaat uit gestorven en in nood geslachte dieren en, wat de volwassen runderen betreft, vormt dit daarom slechts een beperkt en sterk selectief deel van het patiëntenmateriaal, dat aan de Klinieken wordt onderzocht.

Tenslotte is de interesse van de pathologische anatomie in eerste instantie gericht op de morfologische veranderingen en deze kunnen voor de lebmaagdilatatie- dislocatie en torsie in drie groepen worden ondergebracht:

de afwijkende situs: deze blijkt zeer sterk te kunnen variëren en ze wordt vooral aangetroffen in gevallen, waarbij de lebmaag is getordeerd;

de gevolgen van een afwijkende situs: deze bestaan uit stuwingsverschijnselen, verval van weefsel en oppervlakkige en dieper liggende ontstekingen;

de oorzaak van de afwijkende situs; in zover ze toe te schrijven zijn aan orgaanveranderingen.

Van geen van de drie onderdelen is al een volledig overzicht verkregen, zodat verdere aandacht geboden blijft.

F.O.I.B.-Nieuws

Beloning hogere functionarissen.

De beloning van de hogere functionarissen, een kleine maar belangrijke groep in het bedrijfsleven, vormt voor de ondernemers een telkenjare terugkerend probleem. Er is geen in een C.A.O. vastgelegd salarisniveau, zoals voor de meeste hand- en hoofdarbeiders het geval is. Technieken ter bepaling van salarisverhoudingen functioneren nog onvolledig. Ook tonen de bedrijven weinig bereidheid tot onderlinge uitwisseling van gegevens. Dit laatste wijst op een behoefte aan een vertrouwelijk

tussenpersoon bij de informatieuitwisseling. Als zodanig kunnen functioneren bepaalde organisaties of instellingen en ook raadgevende organisatiebureaus. Door middel van een (periodieke) salarisenquête is het mogelijk de invloed op de salarishoogte van een aantal variabelen, zoals functie, bedrijfsgrootte, bedrijfstak, leeftijd, opleiding, kwantitatief te bepalen. Tevens wordt de vraag- en aanbodverhoudingen op de arbeidsmarkt verdisconteerd. Naast het directe nut van het beschikken over salarisgegevens uit andere bedrijven, kan uit de enquêteresultaten ook een soort functiewaarderingsschema worden afgeleid.

(Drs. H. J. Schlüter; *Econ. Stat. Berichten* 3-6-64)

Welvaarst vaste ondernemingspensioenen.

Velen achten het bezwaarlijk, dat de ondernemingen, door het bij de pensioenfondsen toegepaste fondsvormingsstelsel, als het ware goed geld naar kwaad geld smijten, zolang door inflatie de koopkracht van het gevormde fonds wordt aangetast. Mede op deze grond zijn er voorstanders voor een meer centralistisch omslagstelsel, analoog aan het A.O.W.-stelsel. Schrijver brengt naar voren, dat met name bij inflatie voor de vorming van de fondsen niet of nauwelijks onttrekkingen aan de middelen van de onderneming behoeven plaats te vinden; bij sterke inflatie kan fondsvorming zelfs voeren tot een toevoeging van middelen aan de betrokken onderneming. Het fondsvormingsstelsel kan dus juist bij sterke inflatie voordelen bieden in plaats van nadelen.

(R. P. Simons Cohen; *Econ. Stat. Berichten* 27-5-64)

Post-academie vorming.

Blijkens het Voorlopig Verslag der Eerste Kamer over de begroting van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen voor 1964 hebben sommige leden in verband met de steeds snellere veroudering van grote gedeelten van de met grote offers van tijd en geld verworven academische kennis grotere aandacht van de bewindsman gevraagd voor het steeds in belang toenemend vraagstuk der post-academische vorming. De leden vroegen of naast de aarzende schreden op dit gebied ten behoeve van o.a. leraren en artsen, niet de tijd is aangebroken voor een meeromvattende forse aanpak. Is de minister bereid daartoe de vereiste initiatieven te ontplooiën en tot dit doel een speciale commissie in het leven te roepen, welke tot taak heeft praktische voorstellen en richtlijnen voor deze nieuwe materie aan te geven ten behoeve van alle academisch gegradeerden, met inbegrip van de hoogleraren? In verband met het voorgaande wilden deze leden nog de aandacht er op vestigen, dat in andere landen van moderne audio-visuele hulpmiddelen voor het academisch onderricht reeds op soms aanzienlijk groter schaal gebruik wordt gemaakt dan ten onzent. De waarde van deze media en in het bijzonder van de televisie, ook voor de post-academische vorming, behoeft nauwelijks nader betoog. Het was deze leden bekend, dat de ten onzent opgerichte Televisie-Academie (Teleac) inzonderheid nastreeft ook een post-academische vorming tot ontplooiing te brengen. Is de bewindsman bereid aan Teleac voor dit doel een opdracht te verstrekken, resp. deze bij de ontwikkeling van specifieke initiatieven zijnerzijds in te schakelen?

(*Medisch Contact*, 17-4-'64)

Vergelijkend wetenschappelijk onderwijs en exodus van geleerden.

Onder bovenstaande titel schreef Prof. Dr. H. M. A. van der Valk in *Econ. Stat. Berichten* van 6 mei 1964. Hij acht vergelijking van onderwijssystemen moeilijk en licht dit toe aan de hand van een aantal vragen. Schrijver acht een vergelijking van het Amerikaanse en het Nederlandse (Europese) wetenschappelijk onderwijs een fascinerende bezigheid, omdat door deze vergelijking beide systemen veel van elkaar kunnen leren. Speciale aandacht wordt gevestigd op twee kenmerken van het Amerikaanse onderwijs: de grote publieke belangstelling en de soepelheid van

het onderwijs, welke beide kenmerken op elkaar inwerken. Prof. v. d. Valk meent, dat de Europese onderwijssystemen veel van het Amerikaanse systeem kunnen leren en overnemen.

Door de enorme research-uitgaven van de regering — ongeveer 15 miljard dollar per jaar, een bedrag dat groter is dan het nationale inkomen van Nederland — kan uitgebreid wetenschappelijk onderzoek plaats vinden en kunnen geleerden van de gehele wereld worden aangetrokken. Het gevaar dat hierin schuilt zit voornamelijk in het feit, dat vele buitenlanders — vooral uit de ontwikkelingslanden — die in Amerika studeren, niet naar hun eigen land willen terugkeren.

Overigens vindt de exodus van geleerden niet alleen plaats vanuit Europa, maar ook uit Canada, Latijns Amerika en Azië. Schrijver meent overigens, dat deze exodus niet primair plaats vindt op grond van materiële overwegingen. Wel wijst hij er op, dat, evenals het onderwijssysteem zelf, ook het salarieringssysteem flexibel is en aan bekende krachten meer betaald kan worden dan aan middelmatige door toepassing van bijzondere regelingen.

Als een belangrijke factor voor de verhoging van de produktiviteit noemt schrijver de teamgeest en de openhartigheid in het wetenschappelijk werk. Hij pleit tenslotte voor het nemen van maatregelen, nationaal en gemeenschappelijk, die een afweer kunnen vormen tegen de Amerikaanse zuigkracht voor geleerden.

Het probleem van de migratie van wetenschappelijke werkers, wordt ook besproken in een artikel van John Vaizey in de *International Labour Review* van april 1964, het artikel is getiteld: *The Labour Market and the Manpower Forecaster — Some Problems.* (Prof. Dr. H. M. H. A. van der Valk; *Econ. Stat. Berichten* 6-5-1964)

Landbouwschap

HET „NIET-KUNNEN-ZWETEN” BIJ PAARDEN.

(*Paardengezondheidskalender, februari 1964*).

Dieren, afkomstig uit gematigde luchtstreken, kunnen zich soms moeilijk aanpassen aan een warm en vochtig klimaat. De oorzaak is vooral te zoeken in een onvermogen te kunnen zweten. We kennen dit verschijnsel bij onze hoog-produktieve melkkoeien. In de tropen gevoelen ze zich nog het beste thuis in de bergen.

Bij paarden komt het verschijnsel eveneens voor, en wel het meest bij renpaarden die in de kuststreken van Zuid-Aziatische landen, West-Indië en andere landen met warm en vochtig klimaat zijn geïmporteerd. Vooral overgevoelige nerveuze paarden zijn het meest vatbaar. Het is niet bewezen dat we bij paarden met een erfelijke eigenschap te maken hebben, zoals dat bij melkkoeien het geval is. Bij inheemse paarden komt het verschijnsel veel minder voor dan bij de geïmporteerde. Als men aangetaste dieren naar hoger gelegen gebieden brengt of naar landen met een koel klimaat, dan treedt het ziektebeeld niet meer op, evenmin bij verblijf in stallen met goede luchtverversing.

De aangetaste dieren bezitten een droge huid waarbij een deel (plm. 10%) van de uitvoergangen der zweetklieren is verstopt door een hoornachtige of meer droog-etterige massa of wel de bekledingscellen zijn gedegenerieerd, gezwollen en brengen daardoor een afsluiting van de uitvoergang teweeg. Men heeft daaruit wel de conclusie getrokken dat verhoorning der cellen de oorzaak zou zijn van het niet kunnen zweten, doch thans beschouwen we de verhoorning meer secundair als een gevolg van hormonale veranderingen bij wijziging van klimatologische omstandigheden. Bij normale paarden geeft een verhoging van adrenaline in het bloed, direct aanleiding tot intens zweten.

Waarschijnlijk is wel, dat de zweetklieren ongevoelig worden voor verhoging van het adrenalinegehalte als de klimaatsomstandigheden zodanig veranderen, dat het adrenalinegehalte permanent hoog is. Men heeft namelijk bij herhaalde behandeling van bepaalde huddelen met een extract van de bijnier in die huddelen dezelfde veranderingen kunnen teweegbrengen als voorkomen in de huid van paarden, die niet kunnen zweten. Laatstgenoemde verklaring houdt in, dat bij aangetaste paarden

een periode is voorafgegaan waarin ze hevig hebben gezweet, vooral bij inspannende arbeid.

Niet onwaarschijnlijk is dat te weinig zout in de voeding mede oorzaak is, dat hormonale veranderingen optreden. Bij sterk zweten verliezen de dieren enorm veel zout (natrium en chloor) en wordt ook veel water uitgescheiden. De dieren drogen uit. Het lichaam tracht dit tegen te gaan door een verhoogde werking van de bijnierschors en een terughouden van natrium, chloor en water in het lichaam, dus een verminderde uitscheiding met de urine. Het is denkbaar dat bij een lang voortduren van deze toestand óf een uitputting optreedt van de bijnier, óf een ongevoelig worden van de zweetklieren voor de sterke hormonale prikkel van de bijniereen. In beide gevallen reageren de zweetklieren niet meer.

De hoge adrenaline-gehalten in het bloed die men bij aangetaste dieren heeft gevonden, doen vermoeden dat de laatste opvatting het meest aannemelijk is. De lage chloorgehalten in het bloed geven een aanwijzing dat ook een te karige zoutvoorziening wat te maken heeft met het ontstaan van het ziektebeeld.

Het niet kunnen zweten heeft tot gevolg, dat de lichaamstemperatuur oploopt en het dier heftig benauwd wordt, vooral tijdens het werk. Bij zweten heeft waterverdamping aan de huidoppervlakte plaats en dit onttrekt warmte aan het lichaam. De overvloedige warmte die tijdens arbeid in het lichaam wordt gevormd kan dus door zweten worden afgevoerd. Kan het dier niet zweten, dan zal de ademhaling worden versneld, meer waterverdamping via de longen plaats hebben doch warmteverliezen blijven op een lager niveau dan met zweten het geval is, vandaar de stijging van de lichaamstemperatuur.

Ziekteverschijnselen.

In het beginstadium bestaan de ziekteverschijnselen uit sterk zweten en heftige benauwdheid. De paarden maken de indruk oververmoeid te zijn, zoals we dat ook in het voorjaar kunnen opmerken als de paarden zich plotseling na een lange periode van rust zwaar moeten inspannen, vooral bij warm weer en hoge luchtvochtigheid. Geleidelijk zien we dan bij bepaalde paarden in het verloop van enkele weken dat het zweten over steeds kleiner wordende huddelen plaats vindt, b.v. blijft het zweten wel beperkt tot onder de kaken, aan de oorbasis, halsvlakte, tussen de achterbenen, onder het zadel en tuigdelen.

In een nog later stadium kan het zijn dat het zweten alleen plaats vindt onder de manen. Tijdens het werk stijgt de bloeddruk, evenals de lichaamstemperatuur, de pols wordt veel te vlug. Aan het hart worden zware eisen gesteld en menigmaal sterven de dieren tijdens het werk door een functiestoornis van het hart. De dieren urineren vaker dan normaal om de afvalstoffen kwijt te raken die anders met zwet worden uitgescheiden. Soms ziet men tijdens het werk het zweet niet uitbreken, doch wel na het werk als ze op stal staan, soms zelfs tot een uur na het werk (het zgn. nazweten). De vochtverliezen kunnen door een en ander enorm zijn.

Aangetaste dieren hebben een droge huid, met veel afschilfering, soms met haaruitval gepaard zoals we dat ook vaak bij dieren met te weinig schildklierwerking kunnen opmerken.

Niet onmogelijk is ook, dat afwijkingen van de schildklier mede verantwoordelijk zijn voor het optreden van het ziektebeeld. Men meent ook wel resultaat te hebben bereikt door een behandeling gedurende 4-8 dagen met een kunstmatig schildklierhormoonpreparaat.

Behandeling.

Vooral moet aandacht geschonken worden aan een goede zoutvoorziening — zo nodig moet een zoutoplossing in de aderen gespoten — en een goede luchtventilatie in de stallen. Renpaarden kan men na volbrachte arbeid ook naar hogere streken brengen met koeler klimaat.

Volbloeden met droge huid zijn ook succesvol behandeld met vitamine E, vooral in combinatie met z.g. „airconditioning” (kunstmatige luchtverversing) in de stal. Het is nog onbekend waarop de werking van het vitamine E berust.

GEBREKEN AAN DE VOORBENEN.

(Paardengezondheidskalender, juni 1964).

Bij het paard kennen we verschillende gebreken van de voorbenen. Zij kunnen ontstaan tengevolge van verwondingen of kwetsuren, doch ook kunnen ze zich ontwikkelen onder invloed van langdurig werkende prikkels en bovendien als gevolg van gebreksziekten.

Gallen.

Overvullingen van gewrichtszakken, peesscheden of slijmbeurzen worden gallen genoemd.

Ze kunnen worden veroorzaakt door bepaalde doorlopende weerkerende belastingen of schokken tijdens de beweging, voornamelijk bij snelle gangen en op harde wegen, maar ook in het verloop van bepaalde infectieziekten (abortus Bang) kunnen ze ontstaan; gebreksziekten (rachitis) kunnen het ontstaan eveneens bevorderen.

De *legger* is een ei- tot vuistgrote zwelling op de plaats van de elleboog, door overvulling met vocht van de daar ter plaatse onder de huid liggende slijmbeurs, die veroorzaakt wordt door telkens weerkerende kneuzing van de elleboog bij opstaan en gaan liggen op een harde bodem. Ook de takken van het ijzer kunnen de elleboog kneuzen. Tot een echte legger behoeven deze kneuzingen nog niet te leiden; het kan ook aflopen met verwondingen en verdikkingen van de huid en onderhuid. De legger vormt in de regel geen aanleiding tot kreupelheid, maar is wel terdege een schoonheidsgebrek.

De *voorkniegewrichtsgal* komt slechts zelden voor; het is een uitzetting van de gewrichtszak van het gewricht tussen onderarmbeen en kniegewrichtsbeentjes. De uitpuiling ligt aan de voorkant van de knie; in de regel is het paard er niet kreupel aan.

Meer komt een *peeschedegal* aan de voorkant van het kniegewricht voor. Pas geboren veulens vertonen soms tijdelijk dit gebrek.

De *knieschedegal* komt evenmin veel voor. Het is een uitzetting van de achter aan de voorknie gelegen peesschede waar de buigpezen van de ondervoet doorlopen. Het kunnen grote uitpuilingen zijn boven en onder de voorknie, die kreupelheid kunnen veroorzaken.

Zelden komt een *voorkniespat* voor. Het voorkniegewricht is opgebouwd uit zeven beentjes. Treden aan die beentjes ontstekingen op of stoornissen in het verbindingsproces, dan kunnen zich hierbij beenwoekeringen voordoen die kreupelheid kunnen veroorzaken. Zo'n beenwoekering kan uitpuilen en zichtbaar worden, meestal aan de binnenkant van de knie en dat noemt men dan een spat. Bij het achterbeen, en wel aan het spronggewricht, is een spat meer bekend.

De *kniezwam*. Als schoonheidsgebrek noemen we nog de z.g. kniezwam: dit is een huidverdikking voorop de knie, ontstaan tengevolge van herhaaldelijk optredende kneuzingen, bijvoorbeeld bij paarden die op stal onrustig zijn en geregeld de knie tegen de krib stoten.

De *kniebui*. Een uitzetting van de slijmbeurs onder de huid voor op de voorknie, kan een kniebui veroorzaken.

Het *gecouronneerd* zijn. Wanneer een paard op de knieën is gevallen, kan het daar ter plaatse zodanig gewond raken, dat er na de genezing littekens overblijven en de haren er ten dele niet terugkomen of wel er witte haren voor in de plaats komen. Dit noemt men gecouronneerd zijn of gekroond zijn. Het vermindert de waarde van het paard aanzienlijk, vooral omdat het vermoeden wordt opgewekt dat het paard niet sterk in de voorbenen is. Door het paard vooral op harde en ongelijke wegen steeds op deskundige wijze in de hand te houden, kan men deze verwondingen grotendeels voorkomen.

De *schiefel*. De pijp heeft tot benige grondslag het pijpbeen, langs de achtervlakte waarvan de beide griffelbeentjes lopen. Vrij dikwijls treden, als reactie op bepaalde spanningen, tussen het binnenste griffelbeentje en het pijpbeen beenvor-

mingen op in het bovenste gedeelte van de pijp, die men aan de binnenzijde ziet uitsteken en die men schiefels noemt. Ook bepaalde tekorten in de voeding kunnen een rol spelen bij het ontstaan van schiefels. Ze ontstaan meestal bij het jonge paard; bij het ouder worden van het paard vallen ze minder op. Ze zijn van boon- tot nootgrootte en geven geen aanleiding tot kreupelheid, hoogstens gedurende korte tijd bij het ontstaan. Deze gewone schiefeltjes zijn als schoonheidsgebreken te beschouwen. Breidt een schiefel zich echter uit tot in het bereik van de buigpezen, dan kunnen ze wel degelijk kreupelheid veroorzaken. Er kunnen ook schiefels ontstaan aan de binnenkant van de pijp tengevolge van strijken.

De peesklap is een peesverdicking in het bovenste deel van de diepe buigpees, waar deze zich met een tak aan de er onder liggende schortband hecht, die op de achtervlakte van het pijpbeen loopt. Het is een overblijfsel van een peesontsteking, die plotseling optreedt door overmatige rekking of gedeeltelijke verscheuring van de pees tijdens sterke inspanning, bijvoorbeeld bij het springen of tijdens een ren. Ze veroorzaakt ernstige kreupelheid die later na schijnbare genezing dikwijls terugkomt. De steltvoet. Hieronder verstaan we een zeer steile kootstand, veroorzaakt door veranderingen aan de kroon- en kootgewrichten, die stijfheid in deze gewrichten tengevolge hebben. Ze kan ook het gevolg zijn van peesveranderingen, bijvoorbeeld van de hiervoor genoemde peesklap. Het paard wordt er in de regel onbruikbaar door. Bij een steltvoet kan bovendien een zeer steile hoof voorkomen, de zogenaamde bokhoef. Bij veulens kan een steltvoet aangeboren zijn en op erfelijke grondslag berusten, maar meestal verdwijnt een erg steile kootstand bij zeer jonge veulens vanzelf.

Strijkkogels. Tengevolge van het zich strijken kunnen aan de binnenzijde van de kogels, maar ook wel eens daarboven, wonden en later littekens en huidverdickingen voorkomen, die men in zeer duidelijke gevallen strijkkogels noemt..

Aan de kogel kunnen drie soorten gallen voorkomen. Weinig voorkomend is de voorkootsgal, op de voorkant van de kogel, veroorzaakt door overvulling van de onder de strekpees gelegen slijmbeurs. Ze kan door de strekpees in tweeën gedeeld zijn en heeft in de regel geen kreupelheid tot gevolg.

Gewrichtsgalletjes komen voor opzij van de kogels; ze zijn rond van vorm en geven in de regel evenmin aanleiding tot kreupelheid.

Sesamschedegallen zijn de meest voorkomende gallen aan de kogel. Ze berusten op overvulling van de sesamschede; dit is de peesschede die op de achtervlakte van de kogel beide buigpezen omvat. We zien dan langwerpige, meestal zachte, zwellingen ter weerszijden van de buigpezen op de achtervlakte van de pijp even boven de kogel. Kreupelheid geven ze meestal niet, tenzij ze groot en hard zijn en eventueel de pezen zelf ook aangetast zijn. Bestaan beide laatstgenoemde gallen nog niet lang en zijn ze nog zacht, dan kunnen ze wel verdwijnen, niet alleen door behandeling, maar dikwijls ook alleen door rust. Regel is echter dat ze na het gebruik van het paard weer terugkomen. Aan gallen bij jonge paarden, die nog weinig of geen dienst hebben gedaan, heeft men terecht een hekel, omdat ze duiden op voosheid van de benen. Bij oudere paarden die veel gepresteerd hebben, worden niet te sterk ontwikkelde gallen echter wel „medailles van trouwe dienst” genoemd.

De overhoef. Dit is altijd een belangrijk gebrek. We onderscheiden de hooggeplaatste overhoef, waarbij het gaat om beenwoekeringen nabij het kroongewricht en de laaggeplaatste overhoef, waarbij beenwoekeringen ontstaan in de omgeving van het hoefgewricht, die boven de kroonrand van de hoef kunnen uitsteken. Overhoeven ontstaan meestal reeds bij 2- à 3-jarige paarden; rachitisachtige aandoeningen en erfelijke aanleg spelen dan dikwijls een rol. Op latere leeftijd kunnen ze echter ook ontstaan in verband met zwakke gewrichten, abnormale beenstanden, slecht en ondoelmatig beslag en slecht besnijden van de hoeven.

Komen de beenwoekeringen rondom het gewricht voor, dan spreekt men wel van een ringbeen. Indien de overhoef gepaard gaat met kreupelheid komt dat in de regel doordat er ook gewrichtslijden bestaan; er is dan geen kans meer op genezing.

Ten slotte zij er nog op gewezen dat bij verschillende van deze gebreken, zoals schiefels, steltvoet, spat, overhoeven, gewrichtsgallen, ook bepaalde gebreksziekten een rol kunnen spelen.

In een volgende kalender zullen de gebreken van de achterbenen worden behandeld.

Diverse berichten

BESTRIJDING VAN RATTEN EN MUIZEN THANS ONDER RESSORT STAATSTOEZICHT VOLKSGEZONDHEID.

De twee betrokken ministers zijn overeengekomen, de bestrijding van ratten en muizen, tot dusver ressorterende onder de directie Faunabeheer (voorheen, de Plantenziektkundige Dienst) van het Ministerie van Landbouw en Visserij, in te voegen in het bestel van het Staatstoezicht op de volksgezondheid van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid.

Ir. A. J. O p h o f — thans benoemd tot inspecteur in algemene dienst bij de hoofdinspectie van de volksgezondheid, belast met het toezicht op de hygiëne van het milieu — blijft met de leiding van de bestrijding belast. De bestrijdingsdienst heet thans: „Afdeling Bestrijding van Ongedierte” van het Staatstoezicht op de Volksgezondheid, adres (ongewijzigd) Geertjesweg 15, Wageningen, telefoon 08370 - 2741. De bestrijding van de muskrat blijft ressorteren onder de directie Faunabeheer van het Ministerie van Landbouw en Visserij. De heer J. W. K o e n d e r s is hoofd van de muskratbestrijding, adres eveneens Geertjesweg 15, Wageningen, telefoon 08370 - 2741.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

GROEP VEEVOEDERDESKUNDIGEN BEZOCHT U.S.A.

Zojuist is uit de Verenigde Staten van Noord-Amerika een groep van 15 veevoederdeskundigen teruggekeerd. Deze reis was door een reisbureau georganiseerd, dat ook voor een deskundig leider had gezorgd. Prof. Ir. S. I w e m a, hoogleraar in de Veevoeding aan de Landbouwhogeschool, was nl. uitgenodigd het gezelschap te begeleiden.

Het doel van de reis was de bestudering van pluimvee- en varkensmestrijen, de integratie, inrichting van mengvoederfabrieken en de melkveevoeding in de U.S.A., waartoe enkele staten in het oosten van dat land werden bezocht.

De slachtkuikenmestrij wordt meestal op een landbouwbedrijf uitgeoefend in combinatie met de teelt van mais, soja en groente. De bezochte bedrijven mestten 30.000 tot 300.000 slachtkuikens per 8 weken.

Het mestbedrijf is vrijwel altijd volledig geïntegreerd: de mengvoederbereider zorgt voor de kuikens, het voer en het strooisel (houtafval of fijn gemaakte maispillen), terwijl ook het slachtbedrijf in de keten is opgenomen. De voederleverancier verzorgt ook de diergeneeskundige behandelingen. De boer levert de hokken met de vrijwel geheel automatisch werkende apparatuur en zijn arbeid.

Het voer wordt los op het bedrijf geleverd, meestal wel in hoeveelheden van 5 ton tegelijk. Het gevaar voor ontmenging bij dit losse transport, waar men wel eens waarschuwingen tegen hoort, werd onvoldoende belangrijk geacht om maatregelen tegen te treffen.

De mest van deze bedrijven wordt soms verkocht aan varkensmestrijen voor bijmenging door het voer. Ook de houtsnippers of maispillen worden daarbij meegevoerd. Dat men deze mest als varkensvoer gebruikt, heeft twee oorzaken. In de eerste plaats wordt op deze manier een behoorlijke hoeveelheid vitamine B verstrekt, wat anders in te geringe mate het geval zou zijn daar men weinig dierlijke eiwitten aan het voer toevoegt. Voorts verteert een kip het voer minder goed dan een varken, zodat deze nog voedingsstoffen put uit kippemest.

Er werd een drietal varkensmestrijen bezocht. De conclusie waartoe het gezelschap kwam is verheugend voor Europa, ons land in het bijzonder. Het bleek nl. dat de particuliere industrie geen belangstelling heeft voor uitbetaling naar kwaliteit. Co-

operatieve slachterijen zijn er niet en zullen ook in de toekomst moeilijk kunnen ontstaan gezien de sterke positie van de particuliere handel. Ook neemt men niet af op een vastgesteld gewicht. Het gevolg is dat men niet de best mogelijke kwaliteit produceert en fokt. Zolang de consument dus een behoorlijke prijs voor kwaliteit wil betalen, hebben de Europese producenten mogelijkheden op de Amerikaanse markt. Dat de kwaliteit niet aan de hoogste eisen voldoet heeft ook nog een andere oorzaak en wel dat vrijwel uitsluitend met mais en soja wordt gevoerd. Deze producten zijn in overvloed en goedkoop verkrijgbaar, zodat men wel gedwongen is er gebruik van te maken. De onbeperkte voeding leidt tot een vervetting van de mestdieren. Het gezelschap bracht ook nog een bezoek aan een zeer grote eendenmesterij, waar 18.000 eenden per week werden uitgebroed. Er werden dus 900.000 per jaar afgeleverd, wat vanzelfsprekend alleen mogelijk is bij een zeer ver doorgevoerde mechanisatie. Dat was dan ook wel het geval: de eenden werden bij leven slechts éénmaal met de hand aangeraakt en wel als zij uit de broedmachine werden genomen. Van de weide (wekelijks werden de dieren „verweid”) gingen zij direct de slachterij in, waar zij elektrisch aan de poten werden gepakt en gedood.

Hier was, evenals bij de varkensmesterij, geen verticale integratie: de slachterij behoorde tot het bedrijf en de ruim 9.000 ton voer die per jaar nodig was, werd bij inschrijving aangekocht.

De excursie gaf de deelnemers een goed overzicht in de mogelijkheden tot arbeidsbesparing in de pluimvee- en varkensmesterij.

Opvallend was de grote eenvoud van bedrijfsgebouwen, aan „schoonheid” werd geen dollar uitgegeven.

(Persbureau Landbouwhogeschool Wageningen)

CONGRESSEN

WORLD VETERINARY ASSOCIATION.

18e Wereld Diergeneeskundig Congres.

Het 18e Wereld Diergeneeskundig Congres zal worden gehouden van *maandag 17 juli tot zaterdag 22 juli 1967 in Parijs*.

Op donderdag 20 juli 1967 zal de herdenking plaats hebben van het 200-jarig bestaan van de Ecole Vétérinaire d'Alfort.

Nadere bijzonderheden zullen worden verstrekt en zijn te verkrijgen bij:

Prof. R. Vuillaume, Président du Comité d'Organisation du XVIII^{ème} C.M.V.,
28, rue des Petits - Hôtels, Paris 10e - France.

2e INTERNATIONAAL CONGRES OVER DE PATHOLOGIE VAN HET WILD

Tijdens de „2e Internationale Handelstentoonstelling van de Jacht”, in *Florence* te houden van 24 oktober—2 november 1964, zal vanaf 26—30 oktober het hierboven genoemde 2e Internationaal Congres over de pathologie van het Wild worden gehouden in samenwerking met het „Research Centre for Wild Life Disease” en het „Research Centre for Bird Disease” van de Universiteit van Parma.

Voor deelname, evenals voor het houden van een voordracht kan men zich opgeven tot 30 augustus 1964 aan het hieronder genoemde adres, alwaar nadere volledige inlichtingen zijn te verkrijgen:

„II° Convegno Internazionale di Patologia della Selvaggina”
IIa Mostra Mercato Nazionale ed Internaz. della Caccia
Piazza della Signoria, n. 7 - FLORENCE.

of:

„II° Convegno Internazionale di Patologia della Selvaggina”
Prof. Italo Vaccari - „CRMS” - Università di Parma
Borgo Carissimi, n. 10 - PARMA.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Augustus,

- 2, Opmeer, Tentoonstelling en centrale keuring V.L.N.
- 12, Leeuwarden, Centrale keuring N.W.P. en F.P.S.
- 16—30, D.S.K. 12e Int. I.V.S.U.-Congres. (pag. 483)
- 18—20, IX European Conference on Animal Blood Groups. (pag. 1041)
- 20—22, IIIe Internationaal Congres voor Dierziekten, Kopenhagen. (pag. 1447 (1963)); (pag. 186)
- 26, 's-Hertogenbosch, Centrale fokdag (schapen).
- 27, Gouda, „Goveka”, Goudse vee- en kaastentoonstelling.
- 28, Goes, Centrale fokdag (schapen).
- 28, Hoorn (districtsfokveedag).
- 29, Kerkwijk (fokveedag en tentoonstelling).
- 29, Apeldoorn, Nat. kampioenschappen Kon. Ned. Fed. van Landelijke Rijverenigingen.

September,

- 2, Wesepe, Centrale keuring K.V.N.T.
- 2—5, Symposium Fédération Internationale Pharmaceutique, Groningen. (pag. 891)
- 3—4, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling, N.R.S.
- 6—13, Ve Internationaal Congres „Voortplanting bij dieren”, Trento, Italië. (pag. 62, 939, 1059 (1962)); (pag. 388, 1388 (1963)); (pag. 186, 252, 390, 796)
- 8—10, Leeuwarden, Jubileumkeuring F.R.S.
- 11, 's-Hertogenbosch, Nat. Varkens- en Schapententoonstelling.
- 12, Wester V Delft (fokveedag en tentoonstelling).
- 14—17, W.P.S.A. 2e Europese Pluimvee Congres, Bologna. (pag. 552)
- 16, Raalte, Centrale varkensfokdag voor Overijssel.
- 16, Schagen (fokveedag).
- 16, Oostburg (fokveedag).
- 17, Apeldoorn (fokveedag).
- 17, Valkenburg (fokveedag).
- 17, Enschede (fokveedag).
- 18, Leiden, Vebo-tentoonstelling.
- 18—19, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling K.V.N.T.
- 19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus”. (pag. 971)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.30 uur, Hotel Dalzicht, Nijverdal. (pag. 1020)
- 23, Alkmaar, Centrale keuring (schapen).
- 24—25, Utrecht, Jubileumshow V.L.N. en Concours hippique.
- 25, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Groothandelsgebouw (Irenezaal), Rotterdam. (pag. 1121)
- 25, Barchem, (fokveedag).
- 25, Leeuwarden, Centrale keuring (schapen).
- 26, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 69e ledenvergadering, Utrecht. (pag. 1122)
- 26, Utrecht, Centrale keuring (schapen); U.T.V. tentoonstelling en Concours hippique.
- 28, Groningen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring K.V.N.T.

Oktober,

- 1, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur, Hotel Modern, Tilburg. (pag. 1121)
- 1, Etten, Fokveedag F.H.-veeslag.
- 3, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Restaurant Riche, Groningen. (pag. 1120)
- 3—4, IVe Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)
- 6, 's-Hertogenbosch (gecombineerde Bondsokveedag).
- 7, Afd. Friesland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Oranjehotel, Leeuwarden. (pag. 1120)
- 8, Ommen, Najaarsstierenkeuring, Drenthe-Overijssel, F.H.-veeslag.
- 8—10, Utrecht, „Ornithophilia” Pluimveetentoonstelling.
- 8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst. 16e Ledencongres, Enschede.
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig. (pag. 1318 (1963))
- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
- 21, Hoornaar (fokveedag).
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
- 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November,

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering, 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congress WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

Een conserven-varken voor Denemarken?

De Deense varkens zijn zeer ver gefokt in de baconrichting. De conservenfabrieken evenwel vragen een zwaarder varken.

Om aan deze wens tegemoet te komen zijn er twee mogelijkheden: 1. het fokken van een apart ras, en 2. gewijzigde voeding.

Naar de mening van Prof. Clausen is het fokken van een apart ras in korte tijd moeilijk, terwijl het voorts de vraag is of de conjunctuur voor een conservenvarken gunstig blijft. De onder 2 genoemde methode zou dus de aangewezen oplossing zijn. Plannen zijn gemaakt om met verschillende voedingsmethoden (verschillende samenstellingen van het meel) varkens af te mesten op een levend gewicht van respectievelijk 80, 90, 105, 120, 135 en 150 kg en deze na slachting te beoordelen.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 147, (1964).

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

**Theodorus Gradus Johannes Maria
van der Weerd.**

Van der Weerd werd 11 januari 1896 te Enschede geboren, bezocht daar de H.B.S., waarna hij ging studeren aan de toenmalige Veeartsenijschool te Utrecht. Hier ontplooidde hij zich als een intelligent en levenslustig student. Naast zijn studie vond hij tijd om ook zitting te nemen in het Absyrtus bestuur.

Tijdens de eerste wereldoorlog was hij reserve officier en na de demobilisatie vestigde hij zich als dierenarts te Almelo en trouwde hij met mej. W. H. B. M. Löf-felmann.

Van 1922 tot 1937 fungeerde Van der Weerd als waarnemend directeur van de vleeskeuringsdienst te Almelo en werd in mei, na het overlijden van zijn voorganger Vleming, benoemd tot directeur van het gemeentelijk slachthuis. Deze functie mocht hij bekleeden tot 1 april 1961.

In deze laatste periode moest Van der Weerd opnieuw, nu als majoor paardenarts, onder de wapenen komen.

Na de tweede wereldoorlog vroeg het slachthuis weer zijn aandacht. Onder zijn leiding vonden belangrijke uitbreiding en verbeteringen plaats en hij wist de dienst uit een impasse te helpen en exploitabel te maken.

Zijn leiderscapaciteiten kwamen ook nu tot uiting doordat hij zitting had in diverse besturen, o.m. de Maatschappij voor Diergeneeskunde; daarnaast had het ziekenhuiswezen zijn belangstelling. Als voorzitter van het R.K. Ziekenhuis „St. Elizabeth” wist hij belangrijke uitbreidingen te verwezenlijken. Ook was Van der Weerd bestuurslid van de landelijke sectie: Regenten van R.K. Ziekenhuizen in Nederland.

In april 1961 was het moment gekomen dat hij, pensiongerechtigd, de activiteiten vaarwel ging zeggen en dacht te kunnen genieten van zijn welbesteed leven. Helaas is dit van korte duur geweest.

Op 29 november 1963 kwam plotseling het einde van iemand die veel voor de zieke medemens heeft gedaan en ook als keuringsdierenarts belangrijke verdiensten had. Voor zijn vrouw was het een zware slag, hem, liefdevol en trouw echtgenoot, te moeten missen. Bij de begrafenis, na de kerkdienst, waren zéér veel personen aanwezig, zowel van de gemeentediensten als van de ziekenhuizen, om hem de laatste eer te bewijzen.

Moge zijn achtergebleven vrouw in de wetenschap verkeren, dat velen met groot respect Van der Weerd zullen blijven gedenken.

Almelo,

R. G. HOFF.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

girono.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Besluiten georganiseerde dierziektenbestrijding

Besluit no. 45 (1964-1965)

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het volgende besluit genomen, dat inmiddels — evenals de verder te noemen besluiten — door het Landbouwschap en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde is goedgekeurd:

Tarieven voor de tuberculosebestrijding.

De tarieven voor de beloning van de dierenartsen voor de werkzaamheden ten behoeve van de georganiseerde tuberculosebestrijding onder het rundvee bedragen voor de periode van 1 mei 1964 tot en met 30 april 1965:

A. Voor de gewone periodieke tuberculinatie:

(dit betreft de enkelvoudige tuberculinatie waaraan de rundveebeslagen periodiek moeten worden onderworpen)
per rundveebeslag f 6,50 vermeerderd met f 1,— per aanwezig rund.

B. Voor de V-Z tuberculinatie in aansluiting op de onder A genoemde tuberculinatie:

per rundveebeslag waarin V-Z tuberculinatie is toegepast, f 7,50 vermeerderd met f 1,— per door middel van de V-Z tuberculinatie onderzocht rund.

C. Voor de tuberculinatie van een rundveebeslag buiten de onder A bedoelde:
(bijvoorbeeld bij een onderzoek om na te gaan of een rundveebeslag na het verwijderen van de reactiedieren als vrij kan worden beschouwd)

a. gedurende de staltijd:

per rundveebeslag f 6,50 vermeerderd met f 1,— per aanwezig rund;

b. gedurende de weidetijd:

hiervoor is geen tarief vastgesteld. Geadviseerd wordt hiervoor per provincie in overleg tussen de gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde een hoger tarief dan onder a genoemd te bepalen.

D. Voor een nieuwkoop-tuberculinatie:

(tuberculinatie van een individueel rund in verband met de garantiebepalingen van een met een desbetreffende verklaring gekocht rund)
voor het tuberculineren van één rund in een rundveebeslag f 7,50, welk bedrag wordt vermeerderd met f 1,— voor elk volgend rund, dat in dat rundveebeslag tegelijkertijd wordt getuberculineerd.

E. Voor de gewone administratie:

f 0,20 per aanwezig rund op het tijdstip van de jaarlijkse tuberculinatie of, indien het beslag in het betrokken jaar niet wordt getuberculineerd, per aanwezig rund op het tijdstip van de registratie van het beslag. (Hieronder is niet begrepen het schetsen van de runderen.)

Opmerkingen

1e. Voor wat wordt verstaan onder tuberculinatie en gewone administratie wordt

verwezen naar de bijlage getiteld: „Werkzaamheden te verrichten bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en de enting tegen mond- en klauwzeer”, onder I A en B.

- 2e. Bij geen der onder A, B, C en D vastgestelde tarieven komen de kosten van de tuberculine ten laste van de dierenarts.
- 3e. In afwijking van de in vorige jaren getroffen regeling inzake de omzetbelasting is in de voor dit jaar vastgestelde tarieven de omzetbelasting begrepen.

Besluit no. 46 (1965)

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het volgende besluit genomen:

Tarieven voor de enting tegen mond- en klauwzeer.

De tarieven voor de beloning van de dierenartsen voor de werkzaamheden ten behoeve van de georganiseerde enting tegen mond- en klauwzeer onder het rundvee in 1965 gedurende de bij ministeriële beschikking vastgestelde entingsperiode bedragen:

f 2,30 per rund, dat met de volledige voor een rund voorgeschreven hoeveelheid entstof (stam O, A en C) is geënt.

Opmerkingen

- 1e. Voor wat wordt verstaan onder de werkzaamheden bij de georganiseerde enting tegen mond- en klauwzeer wordt verwezen naar de bijlage getiteld: „Werkzaamheden te verrichten bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en de enting tegen mond- en klauwzeer”, onder III a en b.
- 2e. Bovengenoemde tarieven zijn van toepassing indien de prijs van de entstof f 65,60 per liter bedraagt.

Administratie

Voor de administratie, welke eventueel overeenkomstig de voorschriften van de gezondheidsdienst door de dierenarts meer moet worden verricht dan hetgeen is weergegeven in de bijlage onder III b, is geen tarief vastgesteld. Geadviseerd wordt hiervoor per provincie in overleg tussen de gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde een tarief te bepalen.

Besluit no. 47 (1964-1965)

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het volgende besluit genomen:

Tarieven voor de bestrijding van het besmettelijk verwerpen (Brucellose, Abortus Bang).

De tarieven voor de beloning van de dierenartsen voor werkzaamheden ten behoeve van de georganiseerde bestrijding van het besmettelijk verwerpen (brucellose, abortus Bang) bedragen voor de periode van 1 mei 1964 tot en met 30 april 1965:

- A. Voor het bloed afnemen bij een koppelonderzoek ten behoeve van de sanering van bedrijven, alsmede
- B. Voor het aanvullend bloedonderzoek op vrije bedrijven en voor alle tussentijdse bloedonderzoeken bij een deel van de aanwezige runderen niet zijnde een koppelonderzoek en voorgeschreven door de gezondheidsdienst:
f 6,— per rundveebeslag plus f 1,50 per behandeld rund.

C. Voor het voorbehoedend enten met entstof stam 19:

per geënt rund minimaal f 2,50 en maximaal f 3,—; voor elk eerst geënt rund f 6,—.

De maximale beloning kan gelden voor provincies met een laag stalgemiddelde en als de rundveebeslagen ten behoeve van de enting vaker dan éénmaal per jaar moeten worden bezocht.

Het tarief tussen de genoemde grenzen kan per provincie in overleg tussen de gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde worden vastgesteld.

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde is van oordeel, dat de *centrale* afrekening door de gezondheidsdiensten met de betrokken dierenartsen van de entingen tegen abortus Bang zoveel mogelijk moet worden doorgevoerd teneinde een nauwkeurige en doeltreffende registratie van deze entingen te waarborgen.

Opmerkingen

Voor wat wordt verstaan onder de werkzaamheden ten behoeve van de georganiseerde bestrijding van abortus Bang wordt verwezen naar de bijlage getiteld: „Werkzaamheden te verrichten bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en de enting tegen mond- en klauwzeer”, onder II A en B.

Voor de administratie, welke eventueel overeenkomstig de voorschriften van de gezondheidsdienst door de dierenarts meer moet worden verricht dan is omschreven in de genoemde bijlage onder II A en B, is geen tarief vastgesteld. Geadviseerd wordt hiervoor per provincie in overleg tussen de gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde een tarief te bepalen.

Besluit no. 48 (1964-1965)

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het volgende besluit genomen:

Tarieven voor het administratief bijhouden van de mutaties en voor de afgifte van verklaringen.

De tarieven voor de beloning van de dierenartsen voor de werkzaamheden die verband houden met het afgeven van verklaringen ten behoeve van de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en mond- en klauwzeer bedragen in de periode van 1 mei 1964 tot en met 30 april 1965:

A. Voor het administratief bijhouden van mutaties:

f 0,15 per aanwezig rund bij de jaarlijkse tuberculatie resp. registratie van het rundveebeslag, met dien verstande dat van de zijde van de Tarievencommissie geen bezwaar bestaat tegen een tarief van 20 cent per aanwezig rund, indien daaromtrent tussen de betrokken gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde tot overeenstemming zal zijn gekomen.

B. Voor het afgeven van verklaringen:

f 1,— per afgegeven verklaring, inclusief het aanbrengen van abortusstempels voor zover de verklaringen tijdens door de dierenarts vastgestelde uren worden afgehaald.

Opmerkingen

Voor wat wordt verstaan onder de werkzaamheden voor het bijhouden van mutaties en het afgeven van verklaringen wordt verwezen naar de bijlage getiteld: „Werkzaamheden te verrichten bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en de enting tegen mond- en klauwzeer”, onder IV A en B.

Besluit no. 49 (1964-1965)

De Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het volgende besluit genomen:

Tarieven voor de varkensziektenbestrijding.

De tarieven voor de beloning van de dierenartsen voor de werkzaamheden ten behoeve van de georganiseerde varkensziektenbestrijding bedragen voor de periode van 1 mei 1964 tot en met 30 april 1965:

- A. *Voor de preventieve enting (met kristal violet-vaccin):*
f 6,— per bezoek plus f 1,— per geënt dier plus de prijs van de entstof (d.i. de kostprijs verhoogd met een klein bedrag voor omzetbelasting, verlies en breuk).
- B. *Voor de nood-enting (met gemittigeerd levend vaccin plus serum):*
f 6,— per bezoek plus f 1,— per geënt dier, mits de entstof en het serum gratis door de overheid ter beschikking worden gesteld.
- C. *Voor de controle-bezoeken (van de practicus die ingeschakeld is voor de georganiseerde varkensziektenbestrijding):*
in verband met het feit, dat tot nu toe slechts in enkele provincies genoemde onderzoeken plaatsvinden is nog geen tarief vastgesteld; *geadviseerd* wordt een tarief van f 10,— per controle-bezoek inclusief het invullen en toezenden van het op dat bezoek betrekking hebbende rapport.

Toelichting op besluiten nos. 45, 46, 47, 48 en 49 van de Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Naar het oordeel van de Tarievencommissie van het Landbouwschap/Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde kan van „georganiseerde bestrijding van dierziekten” worden gesproken als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- a. de gezondheidsdienst rekent centraal met de dierenarts af;
- b. de veehouder verleent de nodige medewerking;
- c. de dierenarts is vrij, met inachtneming van de terzake gegeven voorschriften, de gevraagde handelingen uit te voeren op het tijdstip dat hem schikt.

De Tarievencommissie herinnert eraan, dat indertijd is vastgesteld, dat over de centraal vastgestelde tarieven provinciaal nader overleg kan plaatsvinden tussen de betrokken gezondheidsdienst en de afdeling van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Indien men provinciaal besluit tot een afwijking van het centraal vastgestelde tarief, zal deze slechts van kracht kunnen zijn als zij de goedkeuring heeft verkregen van het Landbouwschap en de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

De Tarievencommissie is van mening, dat de tarieven ook van toepassing zijn zolang, in afwijking van het sub a, gestelde, de afrekening nog op andere wijze geschiedt dan door de gezondheidsdienst.

Werkzaamheden te verrichten bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en de enting tegen mond- en klauwzeer.

I. Tuberculose

Ten aanzien van de werkzaamheden bij de georganiseerde bestrijding van tuberculose wordt verstaan onder:

- A. *Tuberculinatie:*
 - a. het inspuiten van tuberculine;

- b. het invullen en opzenden van de berichtkaart van tuberculatie aan de gezondheidsdienst;
- c. het beoordelen van het resultaat der tuberculatie;
- d. het noteren van de min- en plustekens op de tuberculatiestaat, alsmede de maat en de aard van de eventuele zwelling, de data van tuberculatie en controle, door wie deze zijn verricht, het aantal getuberculineerde runderen en het plaatsen van de handtekening.

Als de tuberculatiestaat door een ander dan de dierenarts is klaarge- maakt valt onder de tuberculatie ook het op deze staat aanbrengen van de mutaties, welke in het rundveebeslag hebben plaatsgehad tussen het tijdstip van klaarmaken van de tuberculatiestaat en het tijdstip van tuberculineren;

- e. het opzenden van de tuberculatiestaat aan de gezondheidsdienst en het afgeven van een duplicaat aan de veehouder.

B. Gewone administratie:

het volgens de voorschriften van de gezondheidsdienst zodanig gereedmaken van de tuberculatiestaat, dat de dierenarts na de tuberculatie kan volstaan met de invulling daarop van hetgeen hierboven onder punt *d* is vermeld.

II. Abortus Bang

Ten aanzien van de werkzaamheden bij de georganiseerde bestrijding van abortus Bang wordt verstaan onder:

A. Het bloed afnemen:

- a. het nemen van het bloedmonster;
- b. het merken van de bloedbuisjes;
- c. het zodanig invullen van de bijbehorende bloedlijst, dat eruit blijkt, welke runderen het betreft;
- d. het opzenden van de bloedbuisjes met bijbehorende bloedlijst aan de gezondheidsdienst.

B. Het voorbehoedend enten:

- a. het enten van de daarvoor in aanmerking komende runderen;
- b. het opgeven aan de gezondheidsdienst van het aantal geënte runderen met hun schets- en/of oornummers, de geboortedatum of maand van geboorte en de datum van enting.

III. Mond- en klauwzeer

Onder de werkzaamheden, te verrichten bij de georganiseerde enting tegen mond- en klauwzeer, worden de volgende handelingen verstaan:

- a. het inspuiten van het vaccin;
- b. het aan de gezondheidsdienst resp. aan een door de gezondheidsdienst aangewezen instantie opgeven van:
 - 1c. het aantal met volle dosis geënte runderen;
 - 2c. de datum van enting;
 - 3c. het aantal niet geënte runderen met vermelding van de schets- en/of oornummers van deze runderen, ingeval niet alle tot een beslag behorende runderen (boven 4 maanden) zijn geënt;
 - 4c. de schets- en/of oornummers van de runderen, welke buiten de entperiode (1 febr. - 15 april) zijn geënt.

IV. Het administratief bijhouden van de mutaties en de afgifte van verklaringen

Ten aanzien van de werkzaamheden voor het bijhouden van de mutaties en het afgeven van verklaringen ten behoeve van de georganiseerde bestrijding van tuberculose, abortus Bang en mond- en klauwzeer wordt verstaan onder:

A. *Het administratief bijhouden van mutaties:*

- a. het in ontvangst nemen van de verklaring bij toevoeging van een rund;
- b. het op de desbetreffende staat vermelden of op andere wijze in de administratie vastleggen van het schetsnummer en/of oornummer, de soort van de verklaring ten aanzien van tuberculose en/of abortus Bang, alsmede de datum van tuberculinatie, eventueel de datum van bloedafname en de datum van enting tegen mond- en klauwzeer van het betrokken toegevoegde rund;
- c. het éénmaal per week aan de gezondheidsdienst opzenden van de ingeleverde verklaringen na invulling van de data van inlevering en het plaatsen van de handtekening;
- d. het noteren of zodanig in de administratie opbergen van berichten van de gezondheidsdienst betrekking hebbende op de status van een rund of een beslag, dat daaruit steeds valt te concluderen of een gevraagde verklaring verantwoord kan worden afgegeven.

B. *Het afgeven van verklaringen:*

- a. het in ontvangst nemen van een door de veehouder getekend aanvraagformulier;
- b. het in de administratie nagaan of de gevraagde verklaring kan worden afgegeven;
- c. het invullen van alle voor afvoer vereiste gegevens op de verklaring en de bijpassende schets;
- d. het noteren van de afvoer van het betreffende rund op de tuberculinatiestaat van het beslag.*)

Vacatures in Nieuw Zeeland

Door tussenkomst van het bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring ontving de Redactie de volgende brief ter publikatie in het Tijdschrift, aan welk verzoek hierbij gaarne wordt voldaan.

„Vacancies in veterinary clubs in New Zealand.

I would appreciate very much your co-operation in bringing this letter to the notice of your senior students who may be at the point of deciding their future employment following graduation.

Council has a number of vacancies in the various Veterinary Clubs in New Zealand and is anxious to fill these as early as possible. There are 64 Clubs operating and some choice of place of employment would be available to all applicants. Already a number of Dutch veterinarians have been placed in employment and have rendered fine service.

For selected veterinarians Council is prepared to finance air travel to New Zealand, for single persons, and otherwise sea passage fares. In addition successful applicants are offered additional assistance in meeting the cost of transporting personal effects, while all expenses of interview, and internal travel costs are borne by this Council.

*) N.B. In verband met de langdurige onderhandelingen kon publikatie van deze besluiten helaas niet eerder plaats vinden.

I would be grateful if students interested in the prospect of practising their profession in New Zealand would communicate with Council.

In addition to providing any detailed information requested, Council would gladly make arrangements for interview in London by a panel, for purposes of a report by the Agricultural Adviser, London, regarding the qualifications and suitability of applicants for registration in New Zealand.

Council would be pleased to have your own comments, and advice in the matter of establishing contact with other veterinary surgeons who may possibly be desirous of coming to New Zealand."

Ter nadere informatie moge dienen, dat het adres van de Council als volgt luidt:
Veterinary Services Council, Massey House, 126 - 132 Lambton Quay, Wellington CI, New Zealand.

Vloeiblad Beleggingsfonds voor Medici.

Genoemde instelling verzocht door tussenkomst van een advertentiebureau een advertentie in de vorm van een vloeiblad in te sluiten in de aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 1 juli j.l.

Daar deze opdracht abusievelijk door de binderij niet werd uitgevoerd, werd het betreffende vloeiblad na 1 juli door de drukkerij zo spoedig mogelijk rechtstreeks per enveloppe naar de leden verzonden.

Daarbij is echter de vergissing begaan de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde als afzendadres te vermelden, waardoor ten onrechte de indruk werd gewekt als zou de „Maatschappij" bijzondere reclame maken voor het Beleggingsfonds voor Medici.

Zoals vanzelf spreekt is dit geenszins de bedoeling geweest en wordt hierbij gaarne verontschuldiging aangeboden voor de begane omissies.

Spreekuur bureau.

In verband met vakanties van enkele leden van het Hoofdbestuur moest de eerstvolgende Hoofdbestuursvergadering worden vastgesteld op woensdag 12 augustus a.s. Hierdoor zal de secretaris in plaats van woensdag 12 augustus op **vrijdag 14 augustus** beschikbaar zijn voor persoonlijk en telefonisch contact.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Groningen-Drenthe.

Kort verslag van de ledenvergadering op 4 juni 1964 's avonds om 8.00 uur in restaurant „Overcingel" te Assen.

Wanneer de voorzitter te $\pm$ 8.15 uur de vergadering opent blijkt het zaaltje welhaast te klein om het grote aantal leden (56) te kunnen bevatten. Bij wijze van experiment werd deze vergadering nl. op een avond gehouden. Het resultaat is bemoedigend! Of ligt de grote opkomst aan de spreker van hedenavond?

Als vertegenwoordigers van het Hoofdbestuur zijn aanwezig de collegae Dr. de Haan en Gol, van de Afd. Friesland de collegae Dijkstra en Siebenga, van de Afd. Overijssel collega de Bock.

De notulen worden goedgekeurd.

Bij de ingekomen stukken bevindt zich o.a. een rapport van 4 Gelderse praktici met een begeleidend schrijven van het Hoofdbestuur. Als vertegenwoordiger van de afdeling in een te vormen commissie ter bestudering van de in het rapport genoemde problemen wordt collega L a m b e r s voorgesteld.

Vervolgens wordt een schrijven van de Coöp. Centr. Melkproductenfabriek „De Meyerij" te Veghel ter discussie gesteld. Hierin wordt voorgesteld om de diergeneeskundige hulp aan de kalveren die gevoerd worden met hun produkten, geheel in handen te leggen van de praktizerende dierenartsen. Deze kunnen dan de niet

gespecificeerde nota indienen bij deze fabriek; na enige toelichting en discussie gaat de vergadering accoord met de voorgestelde regeling.

De collegae G. H. Lindenhovius en mevr. E. Lindenhovius-Zijderveld te Gieten, waar zij de praktijk van collega Vermeulen overnamen, worden vervolgens met algemene stemmen als lid van de afdeling aangenomen.

De collegae Begeman en Van der Vlerk worden tot afgevaardigde resp. plaatsvervangend afgevaardigde naar de a.s. Algemene Vergadering benoemd.

Wegens bedanken van de collegae Diddens en Eenhoorn als lid van de Vestigingscommissie worden in hun plaats benoemd de collegae J. Bruins en H. H. A. Mager.

Collega Hofman houdt vervolgens een boeiend betoog over „Kritische beschouwing over het zgn. probleembedrijf”.

Na uiteengezet te hebben wat men onder een probleembedrijf dient te verstaan wijst spreker aan de hand van een bedrijf dat door hem aan een onderzoek was onderworpen op de vele factoren die met name in de winterperiode een rol kunnen spelen bij klachten, die in zeer veel gevallen zijn onder te brengen onder het begrip „onvoldoende conditie en verlaagde melkproductie.” Met name wijst hij op de betekenis van de voederwaarde der ruwvoedermiddelen, vooral in energetisch opzicht (zetmeelwaarde).

Door een grotere toepassing van kunstmeststoffen, waardoor een snellere grasgroei met daaraan gekoppeld een gemoderniseerde winningsmethodiek, heeft het ruwvoeder in vele gevallen een gewijzigde samenstelling gekregen, waaraan de soort van het te verstrekken krachtvoer met zorg dient te worden aangepast.

Pas wanneer uit analyses van de ruwvoederprodukten blijkt, dat de oorzaak der klachten niet in deze „organische voeding” ligt, terwijl ook de verzorging der dieren niet te wensen overlaat, zal men zich nader moeten verdiepen in de „anorganische voeding”.

Nadat spreker in het kort had aangegeven welke diagnostische mogelijkheden er zijn in het onderzoek van dierlijk materiaal, besluit hij zijn zeer praktisch gehouden betoog met het advies om in de moeilijke materie der bedrijfsmoeilijkheden pas tot diagnostische uitspraken te komen op basis van een diepgaande doorlichting van het gehele bedrijf, gesteund door een deugdelijk chemisch onderzoek, waarbij door de Gezondheidsdienst hulp kan worden geboden in de vorm van adviezen en het uitvoeren der noodzakelijke analyses.

Hierop volgt een uitvoerige discussie, waarna voorzitter spreker van harte dankt voor het houden van deze interessante lezing.

Bij de rondvraag doet collega Engels mededeling van een geval van vanadiumvergiftiging dat hij in zijn praktijk meemaakte.

Collega Mager doet mededeling van enkele tarieven zoals die door de Tarievencommissie zijn vastgesteld.

Te $\pm$ 12.00 uur sluit voorzitter deze zeer geanimeerde vergadering.

Afdelingsvergadering.

De afdeling Groningen-Drenthe van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde zal de eerstvolgende ledenvergadering houden op *zaterdag 3 oktober* om 14.00 uur in *Restaurant Riche te Groningen*.

Afdeling Friesland.

De afdeling Friesland van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde houdt de eerstvolgende ledenvergadering op *woensdag 7 oktober* om 14.00 uur in het *Oranje Hotel te Leeuwarden*.

Afdeling Overijssel.

De afdeling Overijssel van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op *dinsdag 22 september* om 20.30 uur in *Hotel Dalzicht te Nijverdal*.

Afdeling Zuid-Holland.

De afdeling Zuid-Holland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal haar eerstvolgende ledenvergadering houden op *vrijdag 25 september, 20.00 uur* in de *Irenezaal van het Groothandelsgebouw te Rotterdam*.

Afdeling Noord-Brabant.

De afdeling Noord-Brabant van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal haar eerstvolgende vergadering houden op *donderdag 1 oktober a.s. in Hotel Modern te Tilburg. Aanvang 20.00 uur*.

VAN DE GROEPEN

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Congres W.S.A.V.A. en A.A.H.A.

Ontvangen werd (helaas te laat) een brief van de „program chairman” van het in maart 1964 te Washington D.C., U.S.A., te houden gezamenlijk congres van de W.S.A.V.A. (World Small-Animal Veterinary Association) en de A.A.H.A. (American Animal Hospital Association). Hij spreekt hierin de hoop uit dat vele leden van de Groep dit congres zullen bijwonen en deelt het volgende mede:

- a) Het congres zal worden gehouden te Washington D.C. van 14 - 19 maart 1965.
- b) De voertaal is Engels met simultaanvertalingen in het Frans en Duits gedurende de belangrijkste bijeenkomsten (General Sessions).
- c) Degenen die een lezing of demonstratie wensen te houden worden verzocht vóór 10 augustus a.s. een samenvatting in de Engelse taal in triplo, maximaal 150 woorden te zenden aan de officiële Nederlandse vertegenwoordiger van de W.S.A.V.A., Dr. M. A. J. Verwer, Prof. van Bemmelenlaan 2, Utrecht. Men kan het te bespreken onderwerp op 2 manieren indienen, nl. als „major paper” (tijdsduur 30 minuten) of als „minor paper” (tijdsduur 10-15 minuten). De organisatiecommissie behoudt zich het recht voor te beslissen welke inzendingen als „major paper” en als „minor paper” zullen worden geaccepteerd.
- d) De volledige tekst (in de Engelse taal) moet vóór 15 december 1964 in het bezit zijn van Dr. Verwer, daar deze tekst zal worden gepubliceerd.
- e) Voor buitenlandse bezoekers zullen voorbereidingen worden getroffen teneinde hen in de gelegenheid te stellen voor en na het congres tochten te maken door verschillende delen van de V.S. en bezoeken af te leggen aan diverse Amerikaanse faculteiten en „private practice hospitals”.
- f) De volgende vragenlijst wordt voorgelegd:

Questionnaire

I plan to attend the 1965 congress:	Yes	No
My plans are indefinite at this time:	Yes	No
My wife will accompany me:	Yes	No
family:	Yes	No (number)
I plan to spend days in the United States		
I am interested in a		
pre-convention tour:	Yes	No
post-convention tour:	Yes	No
I would like to visit the following states or cities:		
I offer the following subject title for presentation:		
Time required:	Illustrated: Yes	No
Lecture: Yes	No	Demonstration: Yes
		No

I will submit a 150 words synopsis by Augustus 15, 1964:

Yes No
Signed:
Address:

Sprekers worden verzocht vóór 10 augustus a.s. en **deelnemers** vóór 15 december a.s. de beantwoording van de bovengenoemde vragen in te zenden aan Dr. M. A. J. Verwer, Prof. van Bemmelenlaan 2, Utrecht.

69e ledenvergadering; te houden op 26 september 1964 te Utrecht: Bespreking Tarieven; inleiding door Dr. P. Zwart (hierbij zal ruimschoots gelegenheid tot discussie worden gegeven);

70e ledenvergadering; te houden op 14 november 1964 te Den Haag: deze vergadering zal worden gehouden in samenwerking met Burroughs Wellcome & Co. over het onderwerp: indicaties en mogelijkheden betreffende het gebruik van sera en entstoffen bij het kleine huisdier.

ACTUALITEITEN.

Benoeming van collega D. D. Bakker.



Met ingang van 1 mei 1964 aanvaardde collega D. D. Bakker de functie van veterinaire proefdierspecialist bij de Medische Faculteit van de Rijks-Universiteit te Groningen.

Collega Bakker studeerde in 1937 af. Lager en Middelbaar onderwijs volgde hij in Amsterdam, waar hij op 4 maart 1913 werd geboren. Na 1 jaar assistentschap bij Prof. Van der Kaay nam hij in 1937 de praktijk van wijlen collega C. Hoek Spaans te Kampen over.

Enkele jaren later legde de in ontwikkeling zijnde Noordoostelijke Polder zoveel beslag op zijn tijd, dat hij op verzoek van de toenmalige Landdrost in 1943 geheel in dienst van deze instelling overging.

Deze functie met de haar zo eigen problematiek werd na bijna 10 jaar verwisseld voor een taak bij het Veeartsenijkundig Staatstoezicht, eerst als adjunct-inspecteur in Oostelijk Noord-Brabant en Rotterdam, later als inspecteur in algemene Dienst te Den Haag. Vooral in laatstgenoemde functie werd zijn belangstelling op het wetenschappelijk onderzoek gevestigd en op de daarvoor benodigde faciliteiten. Adequate laboratoria en proefdiervoorzieningen, de financiering en vooral de goede onderzoeker waren onderwerpen, die zijn bijzondere zorg hadden.

Toen het bedrijfsleven een beroep op hem deed, gaf hij hieraan gevolg. Na enkele jaren werd hem evenwel duidelijk, dat hij hiervoor niet de geschikte instelling bezat. De recente ontwikkeling in de proefdiervoorziening voor het wetenschappelijk onderzoek bracht voor collega Bakker de mogelijkheid weer naar de Universiteit terug te keren.

Enkele publikatie's van zijn hand over een aantal ervaringen in zijn veelzijdige loopbaan verschenen in de loop der jaren in dit Tijdschrift.

Promotie J. P. C. Claessens.



Op 18 juni 1964 promoveerde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht collega J. P. C. Claessens op het proefschrift, getiteld „Koperstatus en fertiliteit bij het rund”. Collega Claessens werd 18 december 1917 te Limbricht (L) geboren en behaalde 11 maart 1947 het diploma voor dierenarts. Hij vestigde zich daarna in de praktijk te Heythuysen, waar hij sedert 1961 verbonden is aan de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg en vanaf 1950 mede de functie van Hoofd van Dienst van de Vleeskeuringskring Heythuysen vervult.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur draagt de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde voor:

- Mej. R. J. Th. M. van Hout, Juliana van Stolberglaan 11, Utrecht.
- J. A. Meursinge, Oude Gracht 147 bis, Utrecht.
- G. P. Meijer, Eijkmanlaan 207, Utrecht.
- B. W. Reerds, Mauritsstraat 102, Utrecht.
- G. A. M. Wieland, Croeselaan 101 bis, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Band, W., van Leiden naar Hazerswoude-Rijndijk, Da Costasingel 30, tel. (01714) 611, gr. 593845. (148)
- Gunnink, J. W., te Huizen, aangesloten onder tel. *privé* (02952) 19 83, *bureau* (030) 11 99 4, wetensch. ambt. R.U. (F. v. D., Inst. v. vet. bact.). (167)
- Heirman, A. L. J. M., tijdelijk adres: Hillegom, v. d. Endenlaan, Margaretaflat 97. (220)
- Hulten, N. M. van, te Waalwijk, naar van Assendelftstraat 94, aldaar, tel. (04160) 40 00. (174)
- Lako, J., te Apeldoorn, tel. gewijzigd in 05760-13 19 5, gr. 1165747. (183)
- Lee, J. R. van der, van Zelhem naar Neede, de Es 8, ass. bij C. A. de Groot te Geesteren, P. den Hartog te Borculo en G. Moolhuizen te Neede. (183)
- Reerds, B. W.; 1964; Utrecht, Mauritsstraat 102, tel. (030) 20 75 3; wnd. D. (195)
- Reiningh, W. J. C. te Voorschoten, kengetal te wijzigen in 01717. (196)
- Ressang, Prof. Dr. A. A., Aerdenhout, de Waal Malefijtlaan 4, tel. (02500) 40 29 1. (van 221 naar 196)
- Ruijs, A. G. J., te Ommen, aangesloten onder tel. (05291) 15 32. (198)
- Spaargaren, S., te Loosdrecht, aangesloten onder tel. *privé* (02958) 36 96. (203)
- Zwol, Dr. H. S., te Truro (N.S.) Canada, naar 79, Queenstreet, aldaar. (223)

Gevestigd:

- Klaassen, H., te Brummen, Burg. de Wijslaan 24, tel. (05756) 750, gr. 1181930 (voortzetting praktijk wijlen collega J. Borghuis). (178)

Overleden:

Feberwee, A. J., te Zeist, is aldaar overleden op 18 juli 1964.

(162)

Diergeneeskundig examen:

Geslaagd op 8 juli 1964:

Mej. R. J. Th. M. van Hout

(inlassen 174)

J. A. Meursinge

(inlassen 187)

G. P. Meijer

(inlassen 187)

B. W. Reerds

(inlassen 195)

G. A. M. Wieland

(inlassen 215)

RECTIFICATIE.

In het artikel, getiteld „Hydrops ascites bij de hond” (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 1011-1020, (1963), dienen 2 correcties te worden aangebracht, nl.

1. pag. 1016, 11e regel van boven:
„diazo-reactie volgens H i j m a n s e n v. d. B e r g”
dient ten rechte te luiden:
„diazo-reactie volgens volgens H i j m a n s v. d. B e r g”.
2. pag. 1018, 7e regel van boven:
„dinatriumfosfaat” dient ten rechte te luiden:
„dinatriumfenylfosfaat”.

kombinit

**bestrijdt primaire en
secundaire verwekkers van
C.R.D. en enkele andere
kuikenziekten.**

Dit uitstekende chemotherapeuticum kan preventief en curatief door het voeder of drinkwater worden gegeven bij ademhalingsziekten (c.r.d.), salmonellosis, colibacilosis, blackhead, coccidiosis en aspecifieke darm-aandoeningen bij pluimvee.

Verkrijgbaar:

KOMBINIT-SOL. oplosbaar poeder met 20% actieve stof.

KOMBINIT een premix met 20% actieve stof voor ver-
menging onder het voeder.



LABORATORIA DR. DE ZEEUW N.V.

DE BILT — TEL. 030 - 60045

De serologische diagnostiek van brucellose bij runderen, met bijzondere inachtneming van de differentiatie tussen ent- en infectietiters.*)

Serological diagnosis of brucellosis in cows with special reference to the differentiation between vaccination- and infection titers.

door W. K. W. HILL**)

Uit de Laboratoria van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Rotterdam.

Inleiding.

De Brucella-diagnostiek bij rundvee is hoofdzakelijk gebaseerd op serologische onderzoeken. In het bijzonder heeft de agglutinatie (Gruber-Widal) in de gehele wereld toepassing gevonden. Deze reactie heeft het voordeel dat zij eenvoudig is en standaardisatie op internationale basis mogelijk maakt (zie Stableforth, 1958). Hier staan echter enkele niet onbelangrijke nadelen tegenover.

In het bijzonder bij de toepassing van deze reactie bij rundvee treden in zwak verdunde sera agglutinaties op, welke specificiteit betwijfeld moet worden. Niet-specifieke, zogenaamde normale antilichamen en antilichamen van andere min of meer pathogene kiemen, die met de *Brucellae* een zekere antigeenverwantschap tonen, worden genoemd als oorzaken voor het niet specifieke karakter van de reacties in de zwak verdunde sera.

Daardoor wordt het onmogelijk kleinere hoeveelheden antilichamen als specifiek te erkennen, waardoor de waarde van de agglutinatie in de begin- of eindfase van de infectie vermindert. Dit dilemma kan ook niet door het gebruik van bijzonder dunne antigenen of overeenkomstig verscherpte interpretaties omzeild worden.

Nog bezwaarlijker is het volledig uitblijven van de reactie bij de aanwezigheid van antilichamen die, hoewel door *Brucellae* ontstaan, niet onder de omstandigheden, waaronder de reactie gewoonlijk verloopt, kunnen worden aangetoond (z.g. incomplete antilichamen).

Er is dus reden bij de diagnose van brucellose niet met een reactie, die niet zelden foutieve uitkomsten geeft, genoeg te nemen — in het bijzonder wanneer het gaat om onderzoeken met wetenschappelijke strekking — doch gebruik te maken van verschillende onderzoeksmethoden.

De eigenaardigheid van de *Brucella*-infectie bij rundvee zal het verder noodzakelijk maken niet slechts het bloedserum doch ook, indien mogelijk, de melk en het vaginaalslijm aan een onderzoek te onderwerpen.

Ten einde vast te stellen welke waarde aan een dergelijke werkwijze kan worden toegekend en om de grenzen van de afzonderlijke methoden te leren kennen, hebben wij in de laatste vijf jaar $\pm$ 8.000 runderen, in ge-

*) Naar aanleiding van een overeenkomstig artikel van dezelfde schrijver in *Zbl. VetMed.*, 10, 127, (1963).

**) Dr. W. K. W. Hill, wetenschappelijk hoofdambtenaar bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Rotterdam; postbus 6007, Rotterdam-7.

ringere mate ook varkens en schapen, enkele paarden, geiten en mensen met een methode onderzocht die, voorzover dat mogelijk was, de volgende reacties omvatte:

- I. Onderzoek van het bloeds serum door middel van:
 1. de snelagglutinatie op de plaat volgens Huddleson,
 2. de serumagglutinatie in buisjes bij 37°C (Widal),
 3. de serumagglutinatie in buisjes bij 56°C ,
 4. de Coombstest,
 5. de complementbindingsreactie.
- II. Onderzoek van de melk of het melkserum door middel van:
 6. de Abortus-Bang-Ringtest volgens Fleischhauer,
 7. de snelagglutinatie van het melkserum op de plaat,
 8. de langzaamagglutinatie in buisjes bij 37°C ,
 9. de langzaamagglutinatie in buisjes bij 56°C ,
 10. de Coombstest,
 11. de complementbindingsreactie.
- III. Onderzoek van het vaginaalslijm door middel van:
 12. de langzaamagglutinatie bij 56°C ,
 13. de Coombstest,
 14. de complementbinding.

De afzonderlijke onderzoeken en de waardebepaling daarvan.

I. HET ONDERZOEK VAN HET BLOEDSERUM.

1. De serumsnelagglutinatie op de plaat.

De serumsnelagglutinatie werd in de jaren 1937 en 1943 door Huddleson beschreven. Op een glazen plaat worden aan verschillende hoeveelheden onverdund serum gelijke hoeveelheden *Brucella*-antigeen met een relatief hoog celgehalte (8-10 vol. % cellen) toegevoegd.

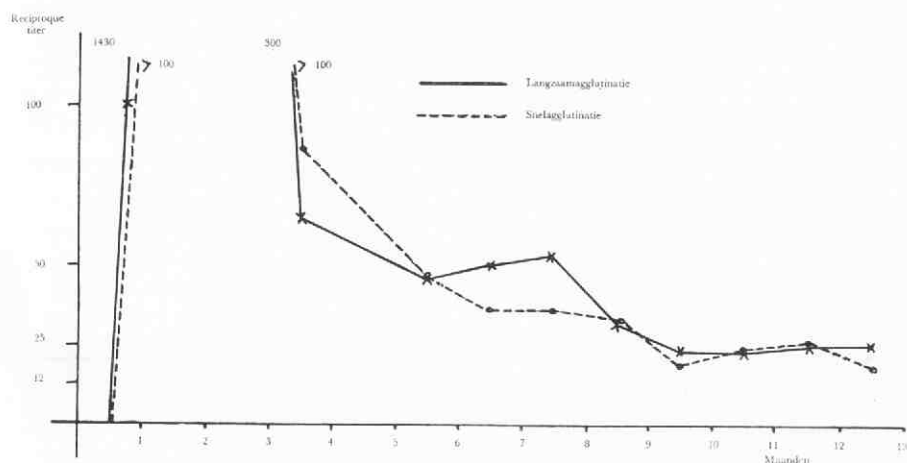
Op grond van onze ervaringen kan men zeggen, dat de uitslagen van de snelagglutinatie met die van de langzaamagglutinatie bij rundersera voor 90-95% overeenkomen.

Het verloop van de titers na een infectie of enting is bij beide reacties hetzelfde indien overwegend complete antilichamen aanwezig zijn en geen belangrijke verschillen in de gevoeligheid van de beide reacties bestaan. Het is dan ook niet mogelijk met behulp van de snelreactie antilichamen eerder of langer aan te tonen dan met de langzaamagglutinatie (figuur 1). Optredende verschillen tussen de uitslagen van beide methoden zijn, afgezien van verschillen in de techniek bij de uitvoering van de snelreactie, te wijten aan de verschillende milieu-omstandigheden waaronder beide reacties verlopen.

Terwijl de snelreactie in korte tijd in het colloïdale milieu van het onverdunde serum verloopt, vergt de agglutinatie in het buisje langere tijd en vindt plaats in een milieu waarin een fysiologische keukenzoutoplossing kwantitatief het hoofdbestanddeel uitmaakt. Door deze milieuverschillen worden de binding tussen antigeen en antilichamen, alsmede het neerslaan van de bindingscomplexen in hoge mate beïnvloed. Zijn antilichamen aanwezig, die niet in het NaCl-milieu maar wel in het colloïdmilieu van het serum kunnen worden aangetoond, dan zullen afwijkende resultaten tussen beide reacties optreden.

Figuur 1.

Gemiddelde der titers bij de langzaam- en snelagglutinatie van zeven gemiddelde kalveren (leeftijd bij enting <10 maanden, stam 19, 60x10⁹ kiemen).



Bijv.: de plaat toont de aanwezigheid van specifieke incomplete antilichamen aan:

- 1.b. bij sera met lage titers in de langzaamagglutinatie, positieve complementbinding; de Coombs-test is daarbij positief (zie tabel 1);
- 1.b. bij sera met lage titers in de langzaamagglutinatie, positieve complementbinding en positieve Coombs-test (zie tabel 2).

Tabel 1.

Voorbeelden: Dagboek-nr.	Plaat	Aggl.	Coombs	CBR
3266/57	200	—	400	+
952/58	100	—	800	+
2362/58	500	—	1600	+
458/58	100	—	3200	+

Tabel 2.

Voorbeelden: Dagboek-nr.	Plaat	Aggl.	Coombs	CBR
911/58	100	25	800	+
3659/58	200	25	1600	+
218/59	100	25	3200	+
1648/59	50	12	400	+

Eveneens kunnen verschillen worden aangetroffen bij beide reacties met betrekking tot het optreden van prozonen.

Bij een overmaat aan sterk hydrofiele antilichamen zal de snelagglutinatie met een antigeen met een hoog celgehalte geen remwerking vertonen,

terwijl de langzaamagglutinatie met een antigeen met gering celgehalte tot het meer of minder vaak optreden van prozonen zal leiden. Het is niet aan twijfel onderhevig dat het optreden van prozonen veelvuldiger wordt naarmate de gebruikte antigeendichtheid geringer is.

Het colloïdale milieu van de snelagglutinatie bevordert eveneens de reactie met normale of slechts ten dele specifieke antilichamen, d.w.z. dat de snelagglutinatie derhalve vaker agglutinaties met normale en hetero-agglutinen levert dan de langzaamagglutinatie (zie tabel 3).

Tabel 3.

Voorbeelden: Dagboek-nr.	Plaat	Aggl.	Coombs	CBR
2342/57	200	—	—	—
3282/57	500	25	50	—
2380/57	200	—	25	—
3535/57	200	25	25	—

Volgens onze ervaring zal slechts in een gering aantal gevallen de plaatmethode bij positieve sera te kort schieten (zie tabel 4).

Tabel 4.

Voorbeelden: Dagboek-nr.	Plaat	Aggl.	Coombs	CBR
912/58	neg	50	1600	+
1115/58	neg	neg	800	+
3388/58	25	100	1600	+
2003/59	neg	50	400	+

De praktische resultaten met de snelagglutinatie kunnen als volgt worden samengevat:

De snelreactie op de plaat is een technisch bijzonder eenvoudige en snel uit te voeren agglutinatie. De met deze methode verkregen negatieve uitslag is nacontrole geboden. Voor een nauwkeurige titerbepalingen in vele gevallen incomplete antilichamen worden aangetoond. Prozonen komen bij deze reactie nagenoeg niet voor. In geval van een positieve uitslag is nacontrole geboden. Voor een nauwkeurige titerbepaling is deze reactie niet geschikt. Standaardisatie is slechts binnen bepaalde grenzen mogelijk, hetgeen onder praktijkomstandigheden evenwel voldoende is.

Bij massaonderzoekingen kan deze test als screening methode met goed gevolg worden toegepast.

2. De langzaamagglutinatie bij 37° C.

Bij de brucella-diagnostiek heeft de agglutinatie van *Brucella*-suspensies door het te onderzoeken serum zich een vaste plaats veroverd (Widal-reactie).

Zo eenvoudig als de technische uitvoering van deze reactie is, zo moeilijk is het een bevredigende verklaring te geven voor alle daarmee verkregen resultaten. De resultaten zijn afhankelijk van de hoeveelheid agglutine-

Figuur 2.

Jaar	1959				1960												1961				Partus 2			
	Partus 1				Partus 1												1961				Partus 2			
Maand	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Reactie:																								
Serum agglutinatie	?	—	—	?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	?	—	—	—	?	—	—	?	+	+
CBR	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Coombstest	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Melkcultuur	+	—	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	+	+
— = negatief resultaat																								
+ = positief resultaat																								

rende antilichamen in het serum, het soort antigeen, het gebruikte medium en de omstandigheden waaronder de reactie wordt uitgevoerd. De agglutinerende antilichamen kunnen zowel specifiek als aspecifiek zijn, zij kunnen in het milieu van keukenzout geagglutineerd worden (complete antilichamen), of de agglutinaties kan, niettegenstaande een binding heeft plaats gehad, onder deze omstandigheden uitblijven (incomplete antilichamen).

Doordat normale agglutininen voorkomen (Diernhofer, 1952; Bürgi, 1907; Gibson, 1930; Thomson, 1948; Herter, 1955; Schrinner, 1956) en een bepaalde neiging der brucella-antigenen tot agglutinaties met heterologe antilichamen bestaat (Vellisto, 1940; Morse, Ristic, Robertstad, Schneider, 1953; Higgins, Plastringe, Williams, Easterbrooks, 1955; Berman, 1956; Wundt, 1959; Springer, 1960; Hellmann, 1961), zijn agglutinaties met grotere hoeveelheden serum, d.w.z. in zwak verdunde sera, moeilijk te interpreteren.

Sedert lang wordt melding gemaakt van gevallen waarbij de langzaam-agglutinaties faalt (zie Bertschinger, 1960). Bij runderen met een positieve complementbindings-reactie of waar *Brucella*-bacteriën door middel van een cultuur konden worden aangetoond, worden volkomen negatieve of als negatief te interpreteren agglutinatiereacties gevonden.

Bij 948 runderen vonden we er 4 (0,42%) met een positieve CBR en een volledig negatieve agglutinaties (< 10 agglutinaties-eenheden) en 64 (6,5%) met een volgens de hiervoor geldende richtlijnen als negatief te beschouwen agglutinaties (25 aggl. eenh.).

Eén koe (nr. 1814) kon gedurende een periode van twee jaar door middel van maandelijks onderzoeken worden geobserveerd (zie fig. 2). Hierbij dient te worden opgemerkt, dat tot aan het tweede afkalven de agglutinaties steeds een negatieve en enkele malen een dubieuze (50 of minder aggl. eenh.) reactie vertoonde.

Daarentegen verliepen zowel de CBR als de Coombstest zonder uitzondering positief, evenals de ABR-reactie en de Coombstest van het melkserum. Bij 3 van de 6 monsters verliep het cultureel melkonderzoek positief.

Bij de langzaamagglutinaties dient rekening te worden gehouden met de mogelijkheid van het optreden van z.g. prozonen en postzonen. Als mogelijke oorzaak voor dit verschijnsel noemt Schmidt (1955) o.a. de aanwezigheid van incomplete antilichamen.

Complete of incomplete antilichamen in overmaat moeten als de oorzaak der meeste prozonen worden beschouwd, aangezien de toepassing van de Coombstest volgens onze ervaring, die in overeenstemming is met de bevindingen van Fey (1955) en Schindler (1954), veelal leidt tot het verdwijnen van zowel de prozonen als de postzonen (zie tabel 5).

Het gunstige oordeel dat sommige onderzoekers over de langzaamagglutinaties hebben, berust veelal daarop dat niet genoeg methoden tegelijkertijd werden toegepast om de frequentie van het falen van deze reactie te kunnen aanwijzen. Zo moet worden aangenomen dat bij bestrijdingswijzen, waarbij uitsluitend wordt vertrouwd op de langzaamagglutinaties, dergelijke miswijzingen verantwoordelijk zijn voor sommige van de ondervonden tegenslagen.

Tabel 5.

Reciproque titer		25	50	100	200	400	800	1600	3200	6400
Bloedserum Nr. 807	Aggl. 37° C na	—	—	+	+	+	+	—	—	—
	uitwassing	+	+	+	+	+	—	—	—	—
	Coombstest	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Reciproque titer		10	20	40	80	160	320	640	1280	2560
Melkserum Nr. 7	Aggl. 37° C	—	—	—	+	+	+	—	—	—
	Coombstest	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Reciproque titer		10	20	40	80	160	320	640	1280	2560
Vaginaalslijm Nr. 814	Aggl. 37° C	—	—	—	—	+	+	+	—	—
	Coombstest	+	+	+	+	+	+	+	+	—
Reciproque titer		12	25	50	100	200	400	800		
Bloedserum Nr. 1814	Aggl. 37° C	—	—	—	—	—	—	—		
	Coombstest	+	+	+	+	+	—	—		
Reciproque titer		10	20	40	80	160	320	640		
Vaginaalslijm Nr. 811	Aggl. 37° C	—	—	—	—	—	—	—		
	Coombstest	+	+	+	+	+	+	—		

Wij menen dat wij op de volgende wijze de langzaamagglutinatie bij 37° C kunnen karakteriseren.

De langzaamagglutinatie (Bang-Widal) is een veelvuldig toegepaste reactie waarvan de standaardisering op internationale basis verder is gevorderd dan die van andere reacties van de serumdiagnostiek bij brucellose. Zij is bewijzend indien zij met kleine hoeveelheden serum (hogere verdunning) positief verloopt. Positieve resultaten met grotere hoeveelheden serum en negatieve resultaten mogen niet als basis voor definitieve conclusies gelden, doch dienen door toepassing van andere methoden te worden gecontroleerd.

Naarmate de dichtheid van het gebruikte antigeen minder groot is, kunnen bij de reactie prozonen of postzonen optreden. De reactie toont bij aanwezigheid van incomplete antilichamen deze niet of minder duidelijk aan dan andere, voor dit doel meer geschikte reacties.

3. De langzaamagglutinatie bij 56° C.

De temperatuur is van invloed op het verloop der agglutinatie en op de kwaliteit der antilichamen, en eveneens, met betrekking tot een bepaald systeem, op de kwantiteit van de met dit systeem aanwijsbare antilichamen.

Een belangrijke oorzaak voor de invloed van de temperatuur op de agglutinatiereactie dient te worden gezocht in de mogelijkheid om door verhitting complete antilichamen om te zetten in incomplete. Vele rundersera die grote hoeveelheden *Brucella*-antilichamen bevatten, vertonen bij 37° bij de agglutinatie geen prozonen; bij 56° C treedt daarentegen een sterke prozone op, welke evenwel door toepassing van de Coombstest weer verdwijnt (zie tabel 6).

Tabel 6.

Brucella-serum II. Agglutinatíe 18 uur bij verschillende temperaturen.

Rec. titer	12	25	50	100	200	400	800	1600	3200	6400	12800
Teperatuur:											
in °C 25	4	4	4	4	3	2	1	0	0	0	0
37	4	4	4	4	3	3	3	2	1	0	0
46	3	4	4	4	4	4	4	3	2	1	0
56	2	3	3	2	4	4	4	4	3	1	0
70	0	0	2	3	4	4	4	4	2	1	0
90	0	0	2	3	4	4	4	3	1	0	0
Coombstest:											
bij 37° C	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2

Verklaring der cijfers:

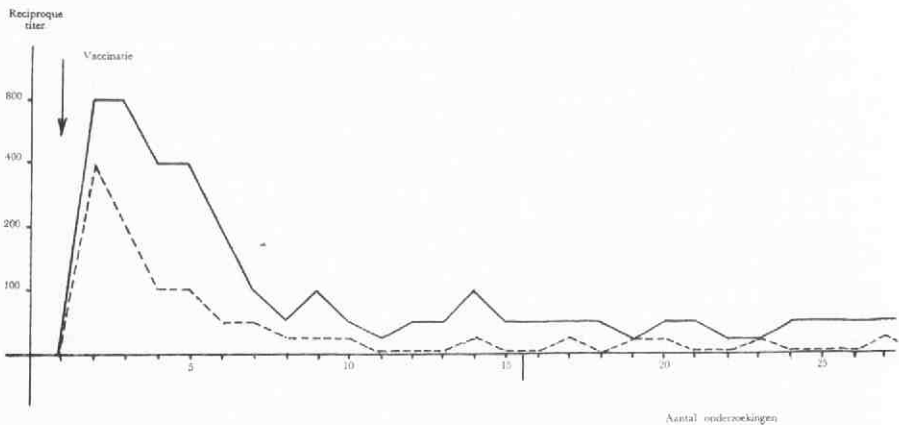
4 = 100% 2 = 50% 0 = 0% Agglutinatie
 3 = 75% 1 = 25%

Sedert 1956 hebben wij aan dit probleem aandacht besteed. De figuren 3 en 4 vertonen het titerverloop van de normale agglutinatie (37° C) en van de agglutinatie bij 56° C, zowel bij een geënt rund (no. 582) als bij een geïnfecteerd rund (no. 9). Met uitzondering van twee proeven, waarbij gelijke titerwaarden werden bereikt, lag bij het gevaccineerde rund de titer bij 56° C tijdens de gehele observatieperiode lager dan de titer bij 37° C. Bij het geïnfecteerde rund lag de titer bij 56° C na de infectie, doch vóór het afkalven, lager dan of op gelijke hoogte met de agglutinatie bij 37° C. Na het afkalven viel een duidelijke en blijvende titerstijging ten opzichte van de agglutinatie bij 37° C waar te nemen.

Voorts leek het ons leerzaam het verloop van beide agglutinatiemethoden na te gaan bij dieren welke niet geënt waren, wél een agglutinatietiter

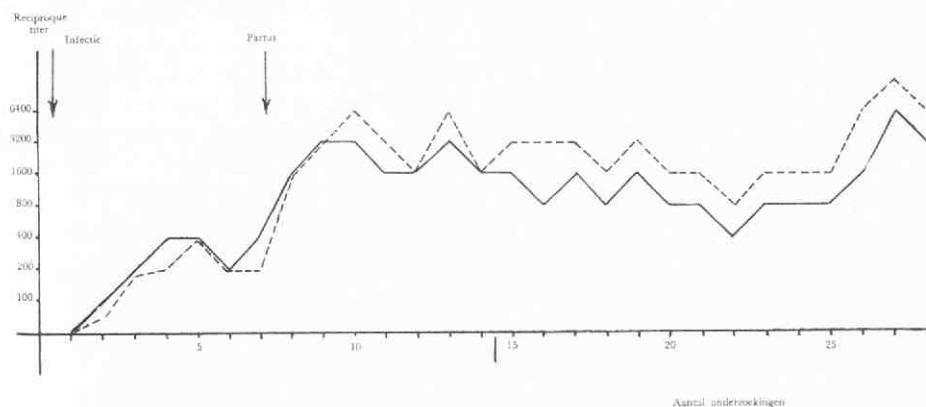
Figuur 3.

Titerverloop der langzaamagglutinatie bij 37° C (—) en bij 56° C (- - -). Rund no. 582, subcutaan geënt met 60x10⁹ kiemen, stam 19.



Figuur 4.

Titerverloop der langzaamagglutinatie bij 37° C (—) en bij 56° C (- - -). Rund no. 9, intraveneus geïnfecteerd met 10⁹ kiemen, stam 544.



Tabel 7.

		Agglutinatietiter		
Aantal		Bij 56° C hoger dan 37° C	Bij 56° C gelijk aan 37° C	Bij 56° C lager dan 37° C
Pos. CBR	280	47,5%	41,07%	11,4%
Neg. CBR	379	1,6%	20,3 %	78,1%

Tabel 8.

Titer der agglutinatie bij 37° C	Titer der agglutinatie bij 56° C	Interpretatie
Laag (tot ca 100 aggl. eenh.)	negatief	normale of aspecifieke titer
	1 verdunning lager	enting of recente infectie
	blijft gelijk	infectie waarschijnlijk
	neemt toe	infectie
Hoog (meer dan 100 aggl. eenh.)	wordt negatief of behoudt lage resttiter	aspecifieke titer
	1 verdunning lager	recente enting of infectie
	blijft gelijk	infectie
	neemt toe	infectie

vertoonden en waarvan het resultaat der complementbinding bekend was (tabel 7).

Uit deze tabel blijkt dat bij dieren met een negatieve complementbindingsreactie (dus zeer waarschijnlijk niet geïnfecteerd) 78% der serumtiters bij 56° C ten opzichte van de agglutinaties bij 37° C tenminste één verdunning waren gedaald. Bij dieren met een positieve complementbindingsreactie (welke, aangezien zij niet waren geënt, zeer waarschijnlijk waren geïnfecteerd) bleven 88,6% van de titers bij beide agglutinatiemethoden gelijk, of de titers waren bij 56° C een of meerdere verdunningen hoger. Deze percentages en de ervaring van andere onderzoekers wijzen erop dat men door middel van de agglutinatie bij 56° C de resultaten van de langzaamagglutinaties bij 37° C nauwkeuriger kan interpreteren.

Daarbij gebruiken we de interpretatie, zoals aangegeven in tabel 8.

Zo bestaat in een groot aantal gevallen de mogelijkheid door middel van de agglutinatie bij 56° C een onderscheid te maken tussen specifieke titers en ent- en infectietiters. Bij de beoordeling dient men echter ook de resultaten van de CBR en de Coombstest te betrekken.

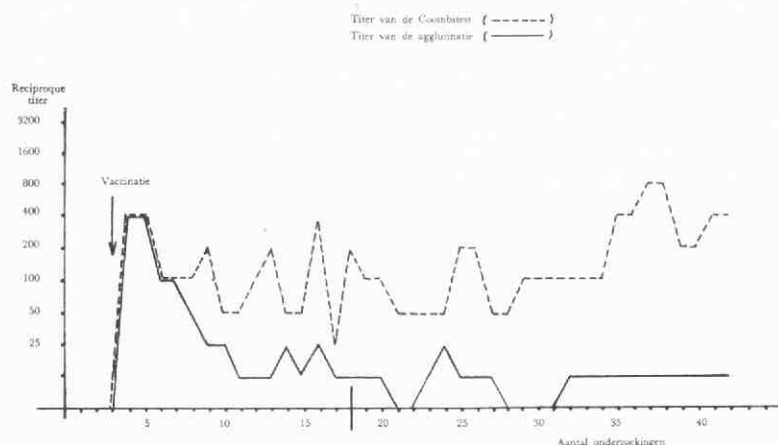
4. De Coombstest.

De aanwezigheid van incomplete antilichamen bij brucellose werd aangetoond door Griffiths (1947) en is sedertdien door verschillende auteurs zowel voor mensen als voor runderen, geiten, varkens, caviae en konijnen bevestigd (Cox en Kutner, 1950; Wagner en Kuhns, 1953; Ferris en Stevenson, 1953; Cerny en Mensik, 1956; Cruickhank, 1956; Gedro, Cisale en M., 1959; Tuszkiewicz, 1959; Bürki en Fey, 1953; Renoux, 1954; Schaal, 1956; Schindler, 1954; Dickel, 1957; Schuster, 1960; Wilson en Merrieffield, 1951; Schuchardt, Woodfine en M., 1951; e.a.).

Antilichamen worden als incompleet beschouwd, wanneer zij in het milieu van de fysiologische keukenzoutoplossing met de homologe antigenen niet uitvlokken, hoewel ze zich daaraan binden (Hummel, 1955).

Figuur 5.

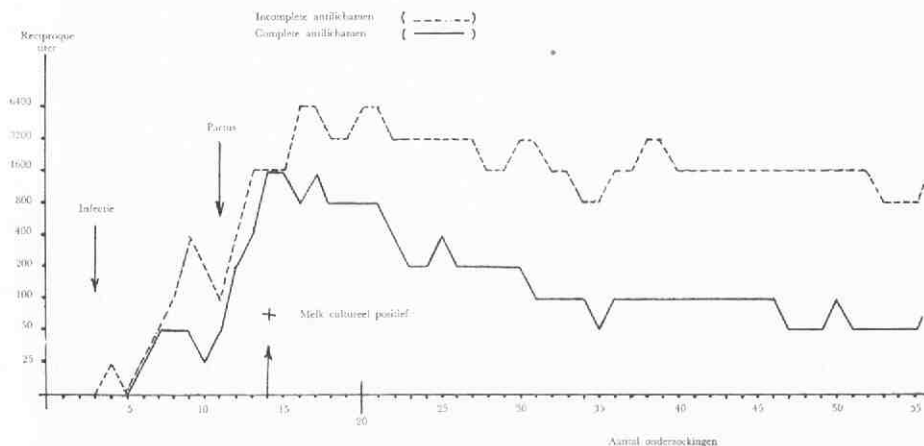
Incomplete antilichamen bij enting met Brucella abortus. Kalf no. 14, subcutaan geënt met 60×10^9 kiemen, stam 19.



De Coombstest leent er zich toe om de aanwezigheid van incomplete antilichamen aan te tonen. Deze reactie werd door Coombs, Mourant en Race in 1945 en 1946 beschreven als een methode om de aanwezigheid van incomplete RH-antilichamen, waarbij de gesensibiliseerde erythrocyten door een antiglobulineserum worden neergeslagen, aan te tonen. Later werd deze reactie ook bij serumonderzoek van bacteriële ziekten toegepast, o.a. bij brucellose (Jones en Wilson, 1951).

Figuur 6.

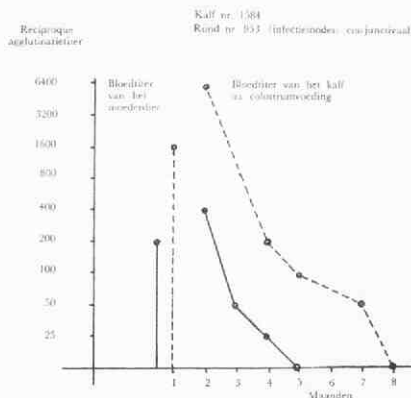
Incomplete antilichamen bij infectie met Brucella abortus. Rund no. 2, oraal geïnfecteerd met 2×10^{10} kiemen, stam 544.



Uit de in de figuren 5 en 6 gegeven voorbeelden ziet men, dat zowel bij geënte als bij geïnfecteerde dieren door middel van de Coombstest aanwijsbare incomplete antilichamen kunnen voorkomen. Deze traden over het algemeen vier à acht weken na de enting of de infectie op. Bij geënte dieren waren zij nog na maanden, bij geïnfecteerde dieren vaak nog

Figuur 7.

Titerverloop van de door colostrum overgebrachte complete- (—) en incomplete (---) Brucellose-antilichamen bij het kalf.



na jaren aanwijsbaar. Door het colostrum van geïnfecteerde koeien worden incomplete antilichamen op de kalveren overgebracht. Ze blijven in het bloed van het kalf gedurende langere tijd aanwijsbaar dan de complete antilichamen (zie figuur 7).

Bij dieren die vrij zijn van brucellose in een omgeving, die daarvan eveneens vrij is, hebben we nog nimmer incomplete antilichamen tegen *Brucella abortus* kunnen aantonen. Bij 273 runderen van geïnfecteerde bedrijven hebben we de resultaten van de Coombstest vergeleken met de uitkomsten van de agglutinatatie en de complementbinding (tabel 9).

Tabel 9.

Coombstest	2 verdunningen hoger dan de Widal-titer		3 en meer verdunningen hoger dan de Widal-titer	
	positief	negatief	positief	negatief
resultaat CBR				
resultaat van Widal-reactie				
10 AE	2 (2,77%)	70	5 (71,43%)	2
24 AE	2 (3,00%)	65	14 (82,35%)	3
50 AE	14 (39,88%)	22	14 (100%)	0
100 AE	5 (71,43%)	2	6 (100%)	0
>100 AE	28 (100%)	0	19 (100%)	0
Totaal	51	159	58	5 = 273

Als bij de Coombstest de titerstijging niet meer dan 2 verdunningen bedraagt, dan vinden wij bij de sera met een negatieve Widal er slechts weinige met een positieve CBR (2,77 en 3,0%), welke dus vermoedelijk van geïnfecteerde dieren afkomstig zijn. Bij een stijgende agglutinatietiter in deze groep neemt het percentage dieren met een positieve CBR toe. Dit reeds wijst op een verband tussen de Coombstest en het bestaan van een infectie.

Dit verband wordt nog duidelijker wanneer de Coombstiter drie of meer verdunningen hoger ligt dan bij de Widal-reactie. Ondanks een negatieve agglutinatatie zijn hier 71 resp. 82,4% van de volgens de Coombstest positieve dieren in de complementbindingsreactie eveneens positief en kunnen als geïnfecteerd worden beschouwd. Van 50 agglutinineëenheden af bestaat een volmaakte overeenkomst.

Dit zou de conclusie kunnen rechtvaardigen dat een drie à viervoudige stijging van de titer bij de Coombstest, mits van enting geen sprake is, in de meeste gevallen op een infectie duidt en dat ook een verhoging met 2 verdunningsgraden op een infectie zou kunnen wijzen, indien de Widal-titer zelf reeds hoog is (100 en meer agglutinineëenheden).

Tabel 10.

Resultaten der agglutinatatie bij 37° C	Coombstiter 4 verdunningen hoger dan agglutinatietiter
negatief = 0-10 aggl. eenh.	0,3%
1 : 12 = ca 25 aggl. eenh.	11,6%
1 : 25 = ca 50 aggl. eenh.	6,7%
1 : 50 = ca 100 aggl. eenh.	2,7%
1 : 100 en meer = ca 200 aggl. eenh. en meer	4,1%

Bij 915 dieren afkomstig uit een onbekend milieu vonden wij de volgende verdeling van op de Coombstest positief reagerende dieren, vergeleken met de resultaten verkregen bij de langzaamagglutinatie (zie tabel 10). Opmerkelijk is wederom het percentage gevallen waarin, bij een negatieve of als negatief te interpreteren agglutinatie, van een significante Coombstiter sprake is en die, blijkens de gegevens in tabel 9, voor een belangrijk deel als geïnfecteerd moet worden beschouwd. Hierin schuilt naar onze mening dan ook de waarde van de Coombstest.

Deze is een zeer gevoelige test, die complete en, in tegenstelling tot de agglutinatie bij 37° C, ook incomplete antilichamen aantoonst. Daarom kan dan ook een agglutinatiereactie alleen dan als negatief worden beschouwd, indien ook met de Coombstest geen antilichamen kunnen worden aangetoond.

In geval van dubieuze agglutinatieresultaten kan de Coombstest slechts dan verhelderend werken, wanneer behalve complete ook incomplete antilichamen aanwezig zijn. In deze gevallen toont deze test een significante stijging van de titer, wat op een infectie van het betrokken dier kan duiden.

Bij geïnfecteerde dieren met een positieve agglutinatie (> 100 aggl. eenh.), waarbij behalve complete ook incomplete antilichamen aanwezig zijn, is de Coombstiter in vergelijking met de agglutinatietiter vaak significant hoger. In vele gevallen kan dit een belangrijke aanvulling op de beschikbare gegevens betekenen, doch moet in andere gevallen slechts als een bevestiging van het door middel van de agglutinatie verkregen resultaat worden gezien.

5. De complementbindingsreactie.

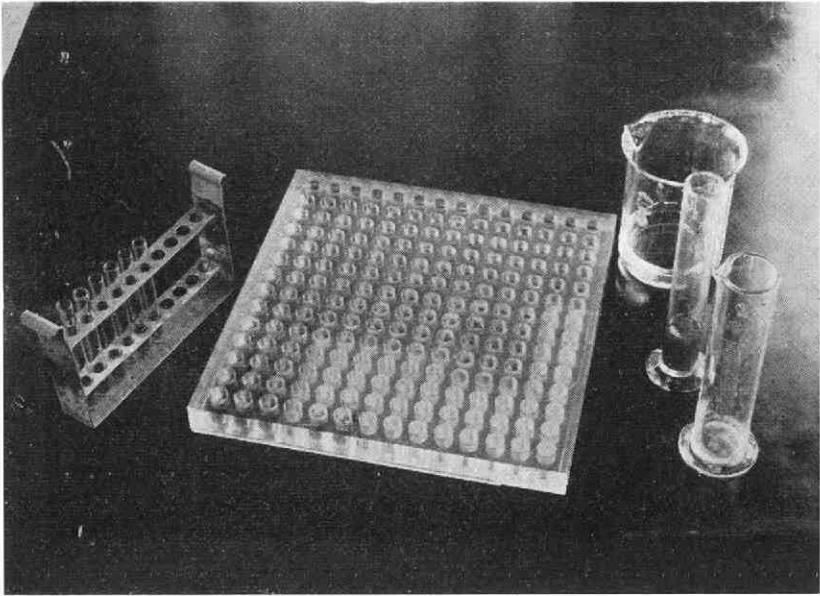
Spoedig reeds werd het nut van de complementbinding (CBR) voor het diagnosticeren van brucellose erkend (Wall, 1911; Thomson, 1913; Boerner en Stubbs, 1924; Witte, 1925; Lentz, 1926; v. d. Schaaf, 1938, e.a.). Blagobetschtschenskaya (1954) en Yuskovets (1956) hebben waargenomen dat agglutinatietiters bij eenmaal geënte jonge runderen 12 à 13 maanden kunnen blijven bestaan, terwijl de complementbinding binnen 4 à 6 maanden negatief wordt, althans wanneer het infectierisico wordt uitgesloten.

Aan de andere kant is wat de complementbinding betreft bekend, dat deze na een natuurlijke infectie jarenlang positief kan blijven, terwijl de agglutinatie in deze tijd geen duidelijke positieve titers meer oplevert. Op grond hiervan leek de complementbinding een reële mogelijkheid te bevatten om entiters te differentiëren.

Om dit probleem op wat bredere basis te kunnen bestuderen was het nodig de complementbinding in technisch opzicht zo te vereenvoudigen dat ze in het algemene routineonderzoek zou kunnen worden ingepast. In de eerste plaats zou de dagelijkse titratie van het complement als zijnde te tijdrovend achterwege moeten kunnen blijven en door een andere standaardiseringsmethode moeten worden vervangen.

Zich baserend op de methode der complementbinding op perspexplaten van v. d. Veen (1953) en met gebruikmaking van de door Hanskes gevonden gegevens (1955, niet gepubliceerd), heeft de auteur elders (Hill, 1958) over een techniek gerapporteerd, die in Nederland sedert

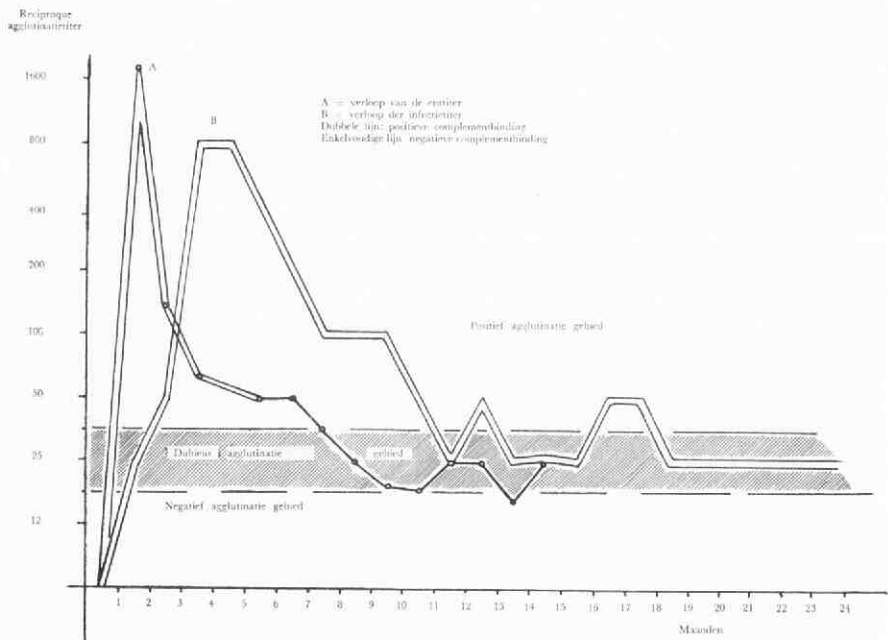
Figuur 7a.



Perspexplaat voor de complementbinding.

Figuur 8.

Verloop van de complementbinding bij infectie en enting.



1958 als routineonderzoek bij brucellose ingang heeft gevonden (fig. 7a). Bij deze methodiek is de dagelijkse complementtitratie vervallen. Zij wordt vervangen door het bepalen van de schapebloedcellenconcentratie met behulp van de meting van het hemoglobinegehalte der „packed cells”. De gevoeligheid van de test wordt door middel van drie standaardsera gecontroleerd en alle reagentiën zijn zodanig geconserveerd, dat gebruik zonder natitratie gedurende langere tijd mogelijk is.

Met deze gemodificeerde methode hebben wij het gedrag van de CBR-titers t.o.v. de agglutinatatie bij experimenteel geïnfecteerde en geënte runderen nagegaan.

Figuur 8 toont de serologische resultaten bij 6 geënte kalveren, in vergelijking met een niet geënt doch experimenteel oraal geïnfecteerd rund.

De gemiddelde agglutinatietiter van de op de leeftijd van 6 à 10 maanden met stam 19 geënte kalveren is in de eerste 7 maanden positief en daarna tot de 14e maand dubieus. De complementbinding echter wordt reeds negatief tussen de 3e en 5e maand.

Bij het geïnfecteerde dier vertoont het verloop van de agglutinatietiter een daarop gelijkend beeld, zij het wat vertraagd, doch ten teken van een infectie blijft de complementbinding 24 maanden lang, tot aan het eind van de observatieperiode, zonder onderbreking positief. Elders (Hill, 1960) worden vergelijkende resultaten tussen de agglutinatatie en de complementbinding bij 2625 runderen gepubliceerd; de status van de bedrijven van herkomst was bekend, toch bleef de beoordeling van de dieren t.o.v. een brucellose-infectie op grond van de agglutinatatie problematisch (zie tabel 11).

Tabel 11.

	totaal	resultaten der agglutinatatie			resultaten der complementbinding		
		negatief	dubieus	positief	negatief	dubieus	positief
Abortusvrij bedrijf, geen enting	695	40,5%	52,3%	7,1%	93,1%	2,6%	4,3%
Abortusvrij bedrijf: enting	1215	4,4%	76,2%	19,3%	94,8%	2,6%	2,2%
Niet abortus- vrij bedrijf, geen enting	715	41,7%	26,0%	32,2%	49,3%	4,5%	46,2%

Vergelijkt men in de tabel de percentages der beide groepen „abortusvrije bedrijven” met en zonder enting, dan valt in de eerste plaats op dat een vrij hoog percentage van deze „probleemdieren” een twijfelachtige agglutinatietiter te zien geeft, welke begrijpelijkerwijs bij de geënte bedrijven nog hoger ligt dan bij de niet geënte.

De resultaten verkregen door middel van de complementbindingsreactie vertonen dit verschijnsel niet. De CBR geeft, onafhankelijk van de vraag of op deze bedrijven geënt werd of niet, tussen de 93% en 95% negatieve

uitslagen, een resultaat dat meer in overeenstemming met de status „abortusvrij bedrijf” is dan de uitslagen van de agglutinatie.

Een zelfde beeld zou worden verkregen wanneer de complementbinding ten opzichte van de agglutinatie een reactie van geringere gevoeligheid zou zijn. Dat hiervan geen sprake is wordt aangetoond door de cijfers van de groep „niet abortusvrij bedrijf-geen enting”.

Tussen de cijfers der negatieve gevallen bestaat hier een grotere mate van overeenkomst van de beide reacties, terwijl de complementbinding zelfs meer positieve gevallen aantoonde dan de agglutinatie, hetgeen met de status van deze bedrijfsgroep overeenkomt. Het zou daarom onjuist zijn te spreken over een mindere gevoeligheid van de complementbinding. Uit het verloop der CBR blijkt in de eerste plaats dat deze bij dieren, die op een leeftijd van zes à negen maanden werden geënt, op het tijdstip van onderzoek (1 jaar na enting), in tegenstelling tot de agglutinatie, niet meer door de enting wordt beïnvloed.

Een andere merkwaardigheid van de cijfers van tabel 11 is dat de complementbinding, in vergelijking met de agglutinatie, slechts zeer weinig dubieuze resultaten oplevert, hetgeen allen die met het gebruik van deze reactie vertrouwd zijn, bekend is.

In dit verband refereren wij nogmaals aan figuur 2 (aggl. bij 37° C blz. 1129), waaruit blijkt dat binnen een tijdsbestek van twee jaren de CBR bij een geïnfecteerd dier, evenals de Coombstest, ononderbroken positief kan zijn, terwijl tot aan de tweede partus de agglutinatie bij 37° C veelal negatieve, in enkele gevallen dubieuze waarden aangeeft. Derhalve moet de CBR in gevallen van chronische brucellose als een meer geschikte diagnostische methode worden beschouwd dan de agglutinatie.

Het verband dat bestaat tussen de CBR en de Coombstest blijkt genoegzaam uit de cijfers van tabel 9. In de meeste gevallen waarin incomplete antilichamen tegen brucellose in significante hoeveelheden voorkomen, blijkt de CBR positief te zijn.

Bertschinger heeft in Zwitserland met deze Nederlandse techniek goede ervaringen opgedaan. De CBR werd daar als onderzoeksmethode in het reglement voor de bestrijding der brucellose opgenomen. Volgens dit reglement worden dieren, die tenminste een jaar tevoren zijn geënt, als vrij van brucellose beschouwd, indien bij een positieve agglutinatie van een negatieve CBR sprake is (Fritschi, 1961).

De waarde der CBR voor de brucelloseserologie kan als volgt worden omschreven:

1. Bij de brucellose onder runderen is de CBR een in sterke mate specifieke reactie, welke, minder dan de agglutinatie, door heterologe antilichamen wordt beïnvloed. Bij toepassing van de platenmethode vergt zij nauwelijks meer werk. Resultaten worden reeds na vier à 5 uur verkregen.
2. Onder bepaalde voorwaarden maakt de CBR een differentiatie tussen de ent- en infectietiters mogelijk.
3. De CBR geeft zelden dubieuze resultaten terwijl zij bijzonder geschikt is voor het aantonen van chronische brucellose bij runderen.
4. Bij aanwezigheid van specifieke incomplete antilichamen is zij, in tegenstelling tot de agglutinatie, in de meeste gevallen positief.
5. Bij acute infecties kan zij op een later tijdstip positief worden dan de agglutinatie. Dit tijdsverschil is meestal echter gering.

II. MELKONDERZOEK.

Algemeen.

Bij de beoordeling van de brucellosestatus van een rund kan het onderzoek van de melk van belang zijn. Voor het onderzoek van de melk kunnen wij gebruik maken van de door Fleischhauer (1937) ingevoerde ringtest. Het onderzoek van het melkserum kan in beginsel volgens dezelfde methoden geschieden als bij bloedserum. Toch bestaan er wel enkele verschillen in de bruikbaarheid van de methoden onderling.

1. De Abortus Bang Ringtest (ABR).

De Abortus Bang Ringtest (ABR) heeft als screening methode op basis van zijn grote eenvoud en betrouwbare betrouwbaarheid een vaste plaats in nagenoeg alle bestrijdings- en controlesystemen bij brucellose gekregen. Enkele miswijzingen kunnen zowel in negatieve als in positieve zin voorkomen. Het is bekend dat specifieke positieve resultaten kunnen voorkomen bij gevorderde drachtigheid, kort vóór het droogzetten, door colostrum en bij alle veranderingen in de uier, die door ontstekingen worden veroorzaakt en tot een afwijkend secreet leiden.

Het koelen van melk gedurende langere tijd heeft een zodanig effect dat de reactie erdoor wordt versterkt (Van der Schaaf en Jaartveld, 1958).

Ten onrechte als negatief beschouwde resultaten kunnen worden verkregen met te verse melkmonsters zowel als met afgeroomde en gehomogeniseerde melk. Sterk positieve melk kan tot prozonen leiden (Tallmann en Herman, 1954). Daar het tot stand komen van een positieve reactie behalve door de antigeen-antilichaamreactie ook door een mechanische invloed, n.l. het opromen van de melk, veroorzaakt wordt, heeft de omvang van de in de melk aanwezige vetbolletjes invloed op het verloop van de reactie.

Aangezien bij het mengen van de melk van verschillende koeien de variatie in omvang der vetbolletjes het grootst is, en tevens positieve melk door toevoeging van negatieve melk in een bepaalde hoeveelheid toch vaak positief blijft, wordt de ABR gebruikt als methode van onderzoek voor mengmelk. Runderen, waarbij de reactie, ondanks de aanwezigheid van *Brucella*-agglutinen in de melk, vanwege de geringe grootte van de vetbolletjes faalt, worden slechts zelden aangetroffen. Om die reden hechten wij ook bij het onderzoek van afzonderlijke melkmonsters grote waarde aan de ABR.

Het antigeen zoals het door ons bij deze reactie gebruikt wordt, geeft een duidelijk positieve reactie (+), wanneer 1,0 ml koemelk 25 internationale agglutinineëenheden bevat. Bij gebruik van zulk een antigeen zullen foutieve negatieve resultaten slechts zelden voorkomen.

Ten onrechte als dubieus of positief aangemerkt resultaten komen vaker voor. In bepaalde jaargetijden kunnen zij, door de frequentie waarmee zij optreden, het onderzoek bemoeilijken en de toepassing van andere methoden van onderzoek noodzakelijk maken.

Wij hebben getracht de betrouwbaarheid van de ABR vast te stellen door van 156 koeien, waarvan op basis van het in hoofdstuk I beschreven bloedonderzoek kon worden vastgesteld dat zij met brucellose geïnfecteerd waren, 210 melkmonsters door middel van de ABR en andere me-

Tabel 12.

Melkreacties																
Aantal dieren met pos. bloedonderzoek	Aantal pos. melk- monsters	Melkreacties Abortus-Bang Ringtest			Melkserum-snel agglutinatie			Melkserum- langzame agglu- tinatie bij 56° C			Complement- bindingsreactie		Coombs-test			
		pos.	neg.	niet onder- zocht	pos.	neg.	niet onder- zocht	pos.	neg.	niet onder- zocht	pos.	neg.	niet onder- zocht	pos.	neg.	niet onder- zocht
156	210	198	12	0	95	113	2	150	54	6	129	72	9	193	10	7
Percentage van 210 met aftrek van de niet onderzochte monsters		94,2	5,7		45,7	54,3		73,5	26,5		64,2	35,8		95,0	4,9	

thoden te onderzoeken. Uit de in tabel 12 gemelde resultaten blijkt dat de ABR in zijn daar toegepaste vorm een der betrouwbaarste reacties is, aangezien bij 94,2% der onderzochte melkmonsters een positief resultaat werd aangetoond.

2. De snelagglutinatiemethoden bij melk.

Evenals bij het serumonderzoek kan voor melk en melkserum de snel-agglutinatiereactie op de plaat worden toegepast.

De resultaten die wij met de laatstgenoemde reactie verkregen, zijn neergelegd in tabel 12. Van de 210 melkmonsters van met zekerheid geïnfecteerde dieren kon er door middel van de melkserumproef op de plaat slechts 45.7% als positief worden aangemerkt. Derhalve moet aan het negatieve resultaat van deze reactie geen beslissende betekenis worden gehecht; slechts de positieve resultaten hebben waarde.

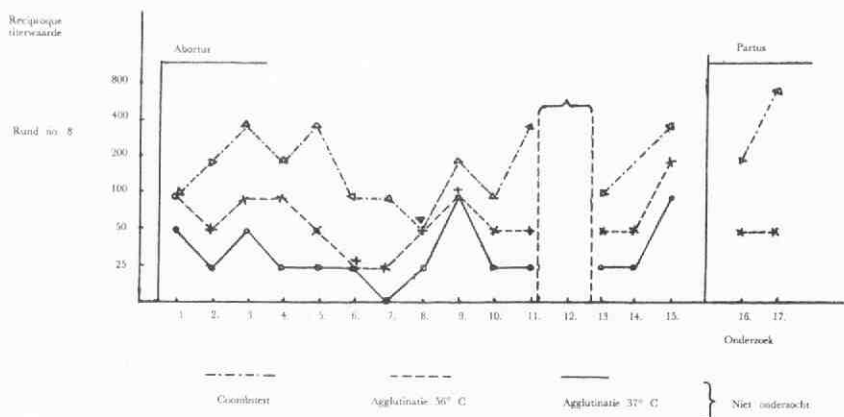
3. en 4. De langzaamagglutinatie bij melkserum en de Coombstest.

Met betrekking tot de langzaamagglutinatie van melkserum bij 37° C en 56° C en de Coombstest zijn de omstandigheden nagenoeg gelijk als bij bloedserum. Echter komen in het melkserum geen normale antilichamen voor en ook worden heterologe antilichamen, welke tot aspecifieke reacties kunnen leiden, hoogst zelden aangetroffen. Daarom zijn bij de melkserumagglutinatie ook lage titers (12 aggl. eenh.) bewijzend. Ook ten aanzien van de melkserumlangzaamagglutinatie kan worden gesteld dat bij aanwezigheid van door infectie veroorzaakte *Brucella*-antilichamen de reactie bij 56° C vaak hogere waarden en duidelijker eindpunten aanwijst dan bij 37° C.

In de praktijk voeren wij daarom deze reactie uitsluitend nog bij 56° C uit. In verband met de mogelijkheid dat hierbij lange prozonen kunnen optreden, dient de verdunningsreeks niet te kort te worden genomen. Zoals S c h a a l (1956) reeds opmerkte, kunnen in melkserum vaker in-

Figuur 9.

Titerverloop van de agglutinatie bij 37° C, bij 56° C en van de Coombstest in de melk voor een subcutaan met *Bruc. abortus* geënt rund.



complete antilichamen worden aangetroffen dan in bloedserum. Toepassing van de Coombstest in geval van een negatief resultaat bij de langzaamagglutinatie is dan ook voorwaarde, anders zou dit resultaat twijfelachtig zijn.

Het verband dat tussen de drie reacties onderling bestaat wordt in figuur 9 duidelijk gemaakt. Van een subcutaan met *Bruc. abortus* geïnfecteerde koe werd in de periode tussen twee drachten de melk herhaaldelijk door middel van de drie hierboven genoemde reacties onderzocht.

De agglutinatie bij 56° C resulteert altijd in hogere titerwaarden en er konden nagenoeg steeds incomplete antilichamen worden aangetoond.

Een vergelijking van de percentages van positieve uitslagen in tabel 12 toont aan dat de Coombstest gelijkwaardig is aan de ABR en ook daarin kan men een bewijs zien van de specificiteit der ABR bij geïnfecteerde dieren. Ten opzichte van deze beide reacties blijft de agglutinatie bij 56° C met 74% positieve resultaten ten achter; evenwel zijn de resultaten van deze reacties naar onze mening betrouwbaarder dan de plaattest.

5. De complementbindingsreactie.

Ook met melkserum kan de CBR met succes worden toegepast wanneer de wei met grote zorgvuldigheid is bereid, vrij is van alle vetbestanddelen en volkomen helder is. Toch treden eigen remmingen vrij vaak op, zodat aan de anticomplementaire controle aandacht moet worden besteed. Blijkens de gegevens in tabel 12 bedroeg de indicatiefrequentie van de CBR 64%, een waarde die lager ligt dan bij de langzaamagglutinatie bij 56° C. Een vergelijking der resultaten van de CBR en de ABR met hetzelfde materiaal (zie tabel 13), waarbij alle dubieuze resultaten van beide reacties buiten beschouwing zijn gebleven, toont aan dat in 70,6% (9,8% + 60,8%) der onderzochte gevallen de uitkomsten overeenstemming vertoonden. Terwijl echter bij 2,1% van dit met zekerheid geïnfecteerde materiaal tegenover een negatieve ABR een positieve CBR stond, toonde de ABR in 27,2% een positief resultaat aan, terwijl de CBR negatief bleef.

Tabel 13.

ABR	CBR		Totaal
	negatief	positief	
negatief	9 = 9,8%	2 = 2,1%	92
positief	25 = 27,2%	56 = 60,8%	

Deze cijfers bevestigen onze ervaring dat bij de CBR van het melkserum een positief resultaat volle bewijskracht heeft, terwijl daarentegen een negatief resultaat niet als een betrouwbare informatie kan worden beschouwd.

III. ONDERZOEK VAN HET SLIJM UIT HET VROUWELIJKE GESLACHTS-ORGAAN.

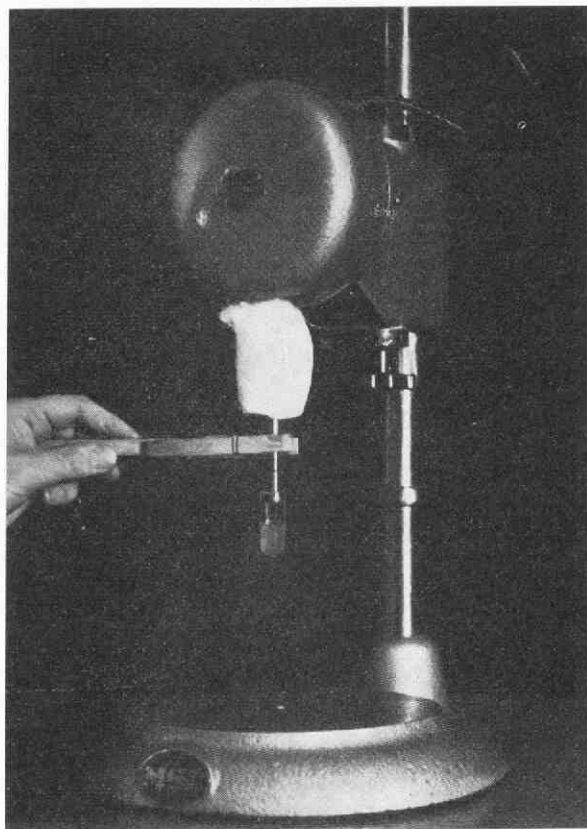
In 1955 publiceerde Kerr de resultaten van onderzoeken betreffende de aanwezigheid van antilichamen tegen *Brucella abortus* in het slijm dat uit de vagina van het rund werd afgenomen.

Bij runderen die vrij zijn van brucellose worden in het slijm met specifieke methoden van onderzoek geen antilichamen aangetroffen. Indien in het slijm antilichamen tegen brucellose in vrij grote hoeveelheden worden aangetoond, dan moeten zij door een infectie zijn veroorzaakt. Moeilijker is de interpretatie van de aanwezigheid van antilichamen in het slijm, wanneer de mogelijkheid van enting niet kan worden uitgesloten.

Van 42 subcutaan met vaccin van stam 19 geënte vaarzen bleken 68% een positieve bloed- en slijmtiter te hebben, 30,9% een positieve bloed- doch negatieve slijmtiter. Geen enkel dier was slijm-positief en bloed-negatief. Anders waren de resultaten verkregen met een tweede groep van 43 vaarzen, welke in het kader van een andere proefneming de entstof-dosis (60×10^9 kiemen) intravaginaal hadden toegediend gekregen. 86% van de dieren in deze groep vertoonden bloed- en slijmtiters, 2,3% der dieren kregen uitsluitend bloedtiters, die relatief laag bleven (50 aggl. eenh.) en 11,6% werd slijm-positief, doch bleef bloednegatief.

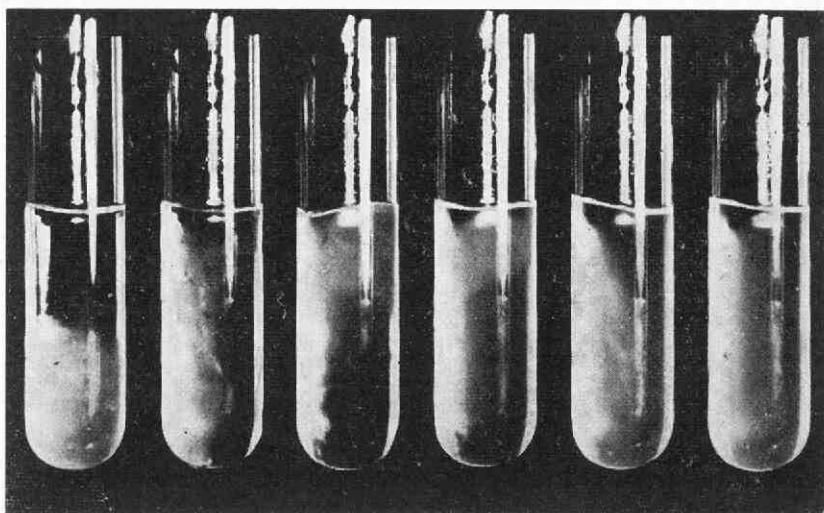
Bij 2/3 der subcutaan geënte dieren was er hier dus sprake van slijmtiters. Toch is het optreden van deze slijmtiters na subcutane entingen, wat de tijdsduur betreft, sterk begrensd. Terwijl bij 37 dieren van de eerste groep

Figuur 10.



Homogenisatie van een monster vaginaalslijm met behulp van de Mullard-desintegrator.

Figuur 11.



*Homogenisatie van een monster vaginaalslijm door middel van ultrasonische golven.
Toenemende homogenisatie tijdens een inwerking van 5 minuten
(van links naar rechts).*

de aanwezigheid van bloedagglutininen gedurende gemiddeld zeven maanden kon worden aangetoond, konden slijmagglutininen niet langer dan gemiddeld 1-3 maanden worden aangetoond.

Van zeer groot belang bij de beoordeling van de resultaten, welke door de verschillende onderzoekers zijn verkregen, is de toegepaste methode van slijmwinning en de verdere behandeling van het materiaal. De volgende techniek wordt door ons hierbij toegepast.

Voor het afnemen van het slijm uit de vagina maken wij gebruik van de methode van Pierce (1949). Het slijmmonster bevindt zich dus in een glazen buisje van ca. 9 mm doorsnede en 50 cm lengte, dat van boven door een watteprop, van onderen door een gummistop is afgesloten. Met behulp van een mandrijn van iets grotere lengte wordt de watteprop, na verwijdering van de gummistop, in de glazen buis geschoven waardoor het slijm onder uit de buis loopt. Ongeveer 1 ml van het slijm wordt overgebracht in een bloedbuisje. Bij dit werk draagt de onderzoeker gummihandschoenen om infectie te vermijden. Aan het slijm wordt 4 ml fysiologische keukenzoutoplossing toegevoegd, waarna het mengsel gedurende 2-5 minuten aan de inwerking van ultrasonische golven van een „Mullard desintegrator” van 60 Watt wordt blootgesteld (fig. 10).

Dan is de homogenisering van de inhoud van het buisje volledig en laat het verdunde slijm zich gemakkelijk met een pipet opzuigen (fig. 11).

Zoals de onderzoeken hebben aangetoond, wordt het gehalte aan antilichamen door de inwerking der ultragolven niet veranderd. Met dit materiaal wordt de agglutinatie zodanig ingezet, dat het eerste buisje met een dubbeldik antigeen het slijm in een verdunning van 1:1 bevat (eigenlijk slijmverdunding 1:10). De volgende buisjes bevatten de verdunningen 1:6, 1:12 enz., met antigeen van normale dichtheid (0,12 volume-percen-

ten cellen in de eindverdunding). Deze methode heeft haar waarde bewezen en zij maakt het mogelijk, omdat zij slechts weinig tijd en arbeid vergt, het slijmonderzoek vaker bij het vaststellen van de brucellosestatus van een koe te betrekken.

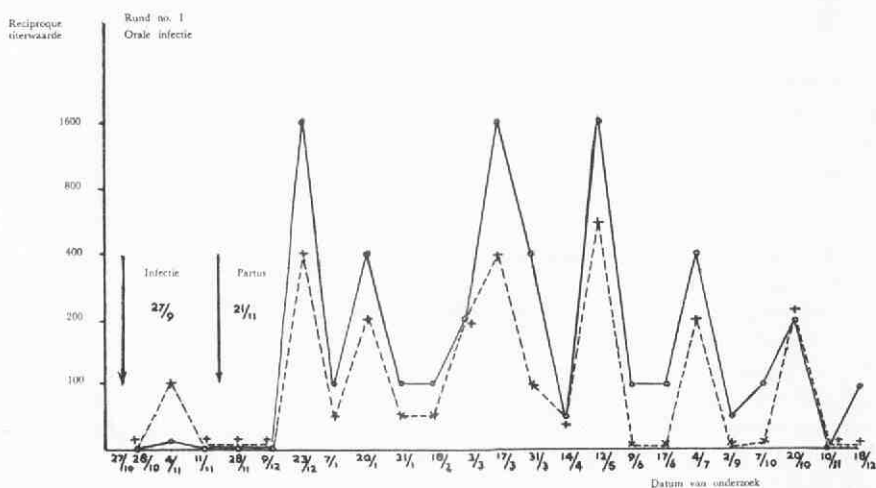
Ondanks de deugdelijkheid van deze techniek, welke een gelijkmatige homogenisering en een nauwkeurige meting van het slijmmateriaal mogelijk maakt, schommelen bij herhaalde onderzoeken de slijmtiters toch sterker dan men bij serum of melk heeft waargenomen. Dit vindt zijn oorzaak in de wisselende concentratie van antilichamen, welke door de geslachtscyclus, waarin vaak grote hoeveelheden slijm worden geproduceerd, wordt beïnvloed. Aangezien geen aspecifieke reacties werden waargenomen, kunnen lage titers reeds als significant worden beschouwd.

Bij het bepalen van de meest geschikte methode van onderzoek hebben wij kunnen vaststellen dat de consistentie van het slijm de plaatreactie bemoeilijkt en de uitkomsten twijfelachtig maakt. Bovendien bleek dat deze methode te weinig gevoelig was.

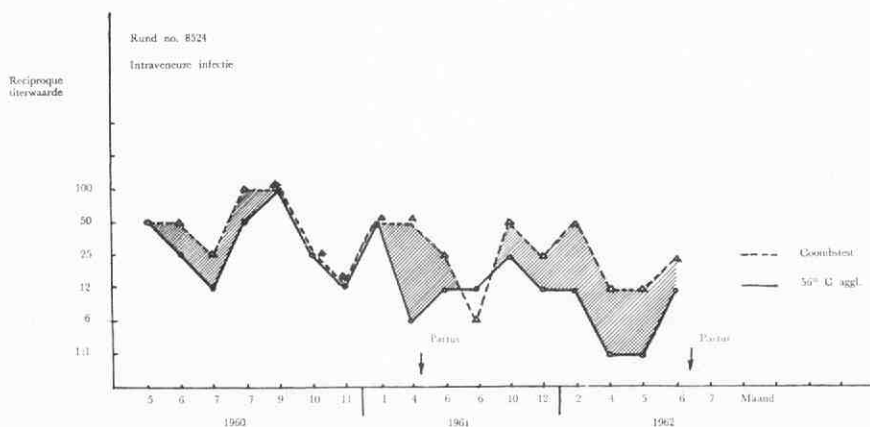
Hetzelfde kan worden opgemerkt t.a.v. de CBR. Naast het veelvuldig optreden van eigen remmingen bleek de CBR met dit materiaal te weinig gevoelig om van grote waarde te kunnen worden geacht. Bij 105 met zekerheid bloedpositieve koeien (dezelfde groep als in tabel 12) was de CBR van het slijm slechts in 18,1% positief. Bij dezelfde dieren bleken bij toepassing van de langzaamagglutinatie bij 56° C 58,9% en bij toepassing van de Coombstest 76,6% der dieren positief te zijn. Wij gaven de voorkeur aan agglutinatie bij 56° C boven die bij 37° C, aangezien het bij de voortgezette proeven van geïnfecteerde dieren duidelijk werd dat bij het merendeel der onderzoeken de titer bij 56° C hoger is (fig. 12). Dit is in overeenstemming met de grote betrouwbaarheid van de Coombstest bij het slijmonderzoek en met de reeds vaak gedane waarneming, dat bij de slijmagglutinatie zowel prozonen als postzonen in sterke mate kunnen voorkomen.

Figuur 12.

Titerverloop van de agglutinatie bij 37° C (---) en bij 56° C (—) in vaginaalslijm.



Figuur 13.
Titerverloop van de Coombstest en de agglutinatief bij 56° C in vaginaalslijm.



Deze verschijnselen duiden er op dat incomplete antilichamen niet zelden voorkomen in uterus- en vaginaalslijm bij met brucellose geïnfecteerde runderen (fig. 13).

Samenvattend kan worden gesteld dat, zo er van enting geen sprake is, elke brucellose-titer in het slijm op een infectie duidt. Bij het optreden van een lage titer enkele maanden na enting, kan deze titer zeer wel door de enting zijn veroorzaakt. Hierbij mag evenwel niet uit het oog worden verloren dat ook na een infectie lage titers kunnen voorkomen.

Praktische toepassing van de slijmtest kan zowel plaatshebben bij wetenschappelijke onderzoeken als bij het onderzoek van probleem-dieren. Door middel van deze test kunnen nadere gegevens omtrent droogstaande koeien worden verkregen, terwijl het opsporen van geïnfecteerde dieren vóór het verwerpen mogelijk is.

Het homogeniseren van het slijm door middel van ultrasonische golven, alsmede de toepassing van de agglutinatietoets bij 56° C en de Coombstest verdienen aanbeveling.

IV. BESPREKING DER RESULTATEN.

Een dier moet als geïnfecteerd beschouwd worden wanneer een onderzoek volgens een der drie volgende schemata resulteert in een positieve interpretatie.

Met behulp van deze kennis is het mogelijk verschillende stadia der brucellose te diagnosticeren, of eventueel het positieve resultaat van een of meerdere reacties als specifiek te onderkennen.

Enting op een leeftijd van 9 maanden of jonger, welke enting langer dan 6 à 8 maanden tevoren heeft plaats gehad, wordt wat het bloed betreft gekenmerkt door een daling van de agglutinatietiter bij 56° C en door een negatieve CBR; wat het slijm betreft door een negatieve agglutinatief bij 56° C en een negatieve Coombstest, terwijl bij een melkgevend rund de melkreacties negatief zijn.

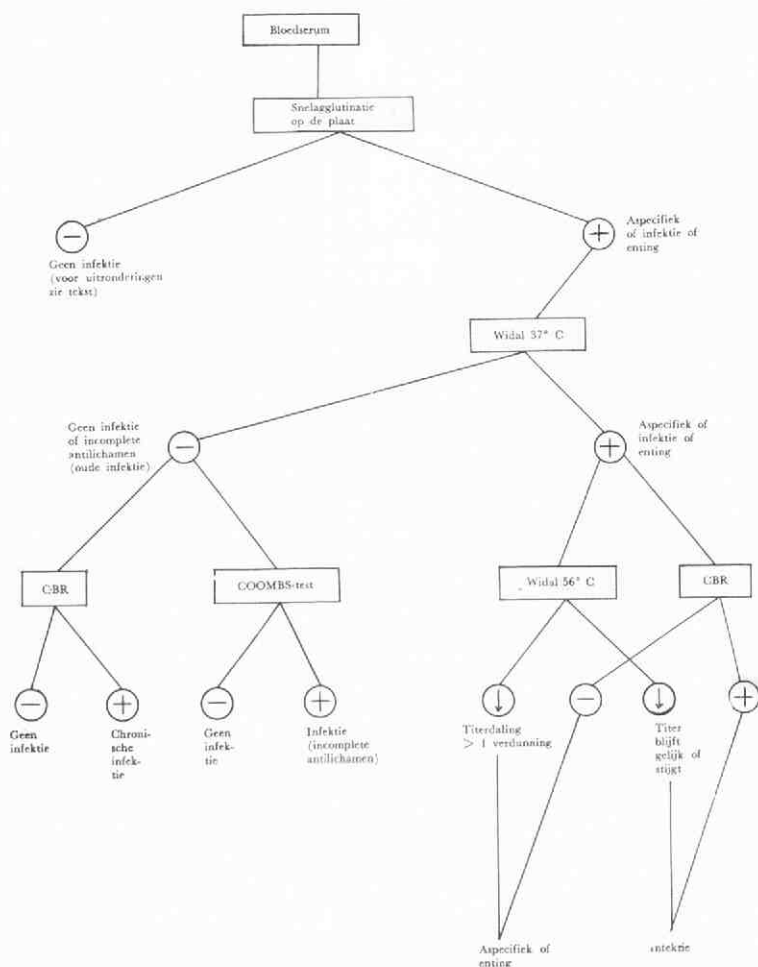
Een aspecifieke agglutinatie van het bloedserum kan worden herkend aan de titerdaling bij 56° C en de negatieve CBR in het bloed en eveneens aan de negatieve resultaten in het slijm en de melkreacties. Chronische infecties kunnen worden onderkend door een verhoging van de titer bij 56° C, een positieve CBR en een hoge Coombstiter in het bloed, wat meestal samengaat met een Coombstiter in het melkserum en het vaginaalslijm. Indien een dier vrij is van brucellose blijkt dit uit een negatieve snelagglutinatie op de plaat en een negatieve Coombstest in het bloed, een negatieve ABR, een negatieve Coombstest van de melk en een negatieve Coombstest van het slijm. Wat de CBR betreft blijkt de niet-besmetting met brucellose eerst nadat bij twee onderzoeken, met een tussenpoos van 4 à 6 weken uitgevoerd, een negatief resultaat is verkregen. In dit verband dient te worden opgemerkt dat afwijkingen van deze beoordelingen kunnen voorkomen.

Dergelijke afwijkingen moeten worden verklaard uit het optreden van infecties na enting, alsook uit het gelijktijdig aanwezig zijn van aspecifieke of normale antilichamen en antilichamen gevormd na enting of infectie. Ook de werking van de uier- respectievelijk uterus-barrière is nog niet geheel duidelijk. Tevens dienen alle factoren in aanmerking te worden genomen, die het aanslaan van een infectie en het immuun-antwoord van het organisme beïnvloeden. Maar al deze gevallen blijven evenwel tot de uitzonderingen behoren. Want wij hebben b.v. kunnen vaststellen dat bij runderen, die na enting of infectie als proefdier waren afgezonderd, de hierboven aangegeven beoordeling ten volle voldeed.

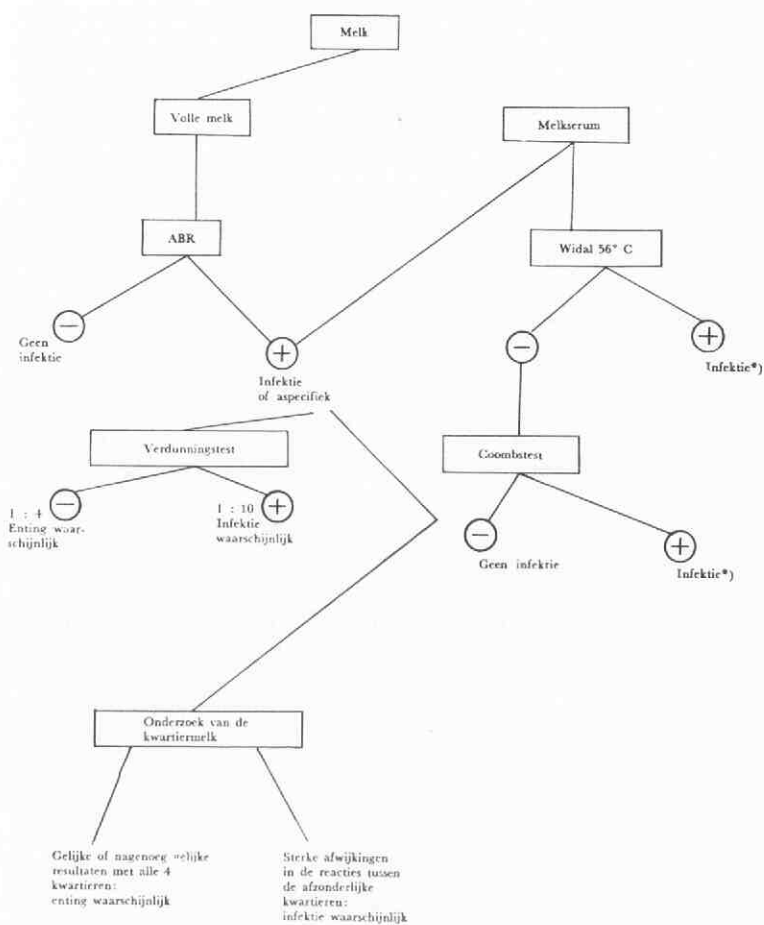
Deze omstandigheden in aanmerking genomen, dienen geen wetenschappelijke conclusies getrokken te worden met betrekking tot het niet bestaan van een infectietoestand bij runderen, ook echter bij andere dieren en bij mensen, uitsluitend gebaseerd op de Widalreactie, aangezien een negatieve Widal zonder Coombstest slechts van geringe waarde is.

Ook de uitslag van het routineonderzoek wordt problematisch wanneer deze uitsluitend op de Widaltest en de ABR berust. Het is onvermijdelijk dat op deze manier chronisch geïnfecteerde dieren over het hoofd worden gezien, terwijl in vele gevallen niet geïnfecteerde dieren het slachtoffer worden van een onvoldoende differentiatie, welke het gevolg is van een dergelijke te sterk vereenvoudigde werkwijze.

Schema 1.
Onderzoek van het bloedserum.

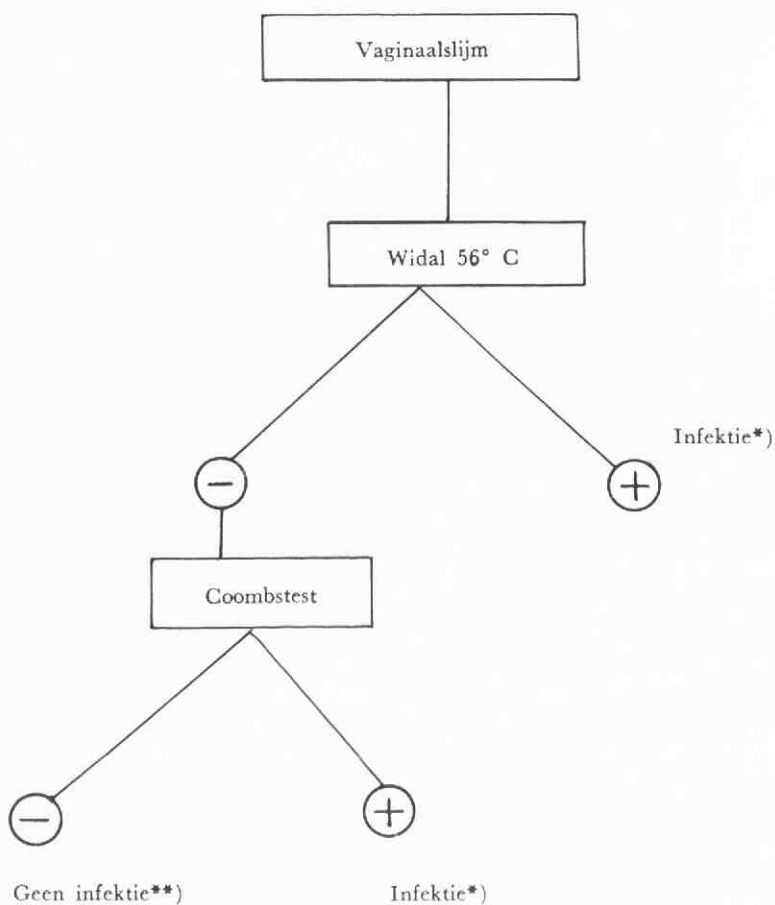


Schema 2.
Onderzoek van de melk.



*) Indien niet kort geleden geënt.

Schema 3.
Onderzoek van het vaginaalslijm.



*) Indien niet te kort geleden geënt.

**) Wanneer het onderzoek ten minste 30 dagen na de partus of de abortus of op een later tijdstip plaatsvindt.

Technische gegevens.

1. SNELAGGLUTINATIE VAN BLOEDSERUM OP DE PLAAT.

Antigeen:	Brucella-abortus stam: Leeuwarden. Gebruiksverduunning: 10 vol. % cellen gedood door verhitting. Suspensie medium: 0,85% keukenzoutoplossing + 0,4% gelatine + 0,5% phenol.
Werkwijze:	0,08 — 0,04 — 0,02 ml serum + 0,05 ml antigeen (1 druppel) op een glasplaat mengen. Aflezing na 8 minuten bij kamertemperatuur.
Standaardisatie:	Duidelijke vlokkenvorming bij 25 aggl. eenh. in 1 ml serum.
Interpretatie:	Duidelijke vlokkenvorming in 0,02 ml serum = positief.

2a. LANGZAAMAGGLUTINATIE VAN HET BLOEDSERUM IN BUISJES (WIDAL).

Antigeen:	Brucella abortus stam: 99 (Weybridge). Gebruiksverduunning: 0,12 vol.% cellen gedood door verhitting. Suspensie-medium: 0,85% keukenzoutoplossing + 0,5% phenol.
Werkwijze:	0,08 — 0,04 — 0,02 ml serum + 1,0 ml antigeen in de gebruiksverduunning. Aflezing na 18—24 uur bij 37° C tegenover een controlebuisje met 75% agglutinatie.
Standaardisering:	Het internationale antibrucellose-standaardserum agglutineert in de verduunning 1 : 500 het antigeen tot 75%.
Interpretatie:	0,02 ml serum (verduunning 1 : 50) bij 75% agglutinatie positief = 100 aggl. eenh.

2b. LANGZAAMAGGLUTINATIE BIJ 56° C. (WIDAL).

In plaats van: 18—24 uur bij 37° C in de broedstoof
18—24 uur bij 56° C in een waterbad.

3. COOMBSTEST.

Antigeen en werkwijze:	Als bij de langzaamagglutinatie bij 37° C.
Vervolgens:	Na aflezing: 3 x wassen met een oplossing van fysiologisch keukenzout. Toevoeging van 1 druppel antirunder- γ -globulineserum van konijnen. Aflezing na 18—24 uur bij 37° C.
Standaardisatie:	Met een vergelijkingsserum dat bij de Coombstest 25000 aggl. eenh. bevat.
Interpretatie:	Afhankelijk van het resultaat van de agglutinatie bij 37° C.

4. COMPLEMENTBINDING BIJ BLOEDSERUM.

Antigeen:	Brucella abortus stam: 99 (Weybridge) door verhitting gedood. Suspensiemiddel: 0,85% keukenzoutoplossing + 0,1% superol. 2 eenheden.
Amboceptor:	Antischapebloed-konijneserum 1 : 1 met glycerine geconserveerd. 4 eenheden.
Complement:	Geconserveerd serum van caviae. 1,5 eenheden.
Erytrocyten:	Schapebloedcellenconcentratie 3%. Gestandaardiseerd door bepaling van het hemoglobine-gehalte der „packed cells”.

- Voedingsbodem: — Veronalbuffer volgens Osler-Strauss.
 Werkwijze: Platentechniek (plastic trays).
 Geïnactiveerd serum (50 min. bij 58° C) 0,1 — 0,05 — 0,02 — 0,01 ml + 2 eenheden antigeen + 1,5 eenheden complement 30 min. bij 37° C in waterbad + 4 eenh. amboceptor + 3% schapenerythrocyten in gelijke volum. 20 min. bij 37° C in waterbad. Totaal volume: 1,0 ml + serum.
- Standaardisering: Standaardserum I: 0,1 ml geeft complete remming.
 Standaardserum II: 0,05 ml geeft complete remming.
 Standaardserum III: 0,02 ml geeft complete remming.
- Interpretatie: Volledige remming in 0,1 ml = positief.
5. ABORTUS BANG RINGTEST.
- Antigeen: Brucella abortus stam: Leeuwarden
 4,5 tot 5,0 vol.% cellen door verhitting gedood, gekleurd met haematoxyline in oplossing van fysiologisch keukenzout met 1% glycerine als suspensiemiddel.
- Werkwijze: 1,0 ml ruwe volle melk in een glazen buisje (ø 9 mm) + 0,05 ml (1 druppel) antigeen 60 minuten laten staan bij 37° C.
- Standaardisering: Duidelijke ringvorming bij 25 aggl. eenh. in 1,0 ml volle melk.
- Interpretatie: Ringvorming = positief.
6. SNELAGGLUTINATIE MET MELKSERUM.
- Toebereding van het melkserum:
 5,0 ml afgeroomde melk + 2 druppels lebferment + 2 druppels verzadigde calciumchloride-oplossing. 24 uur laten staan bij kamertemperatuur, melkserum afcentrifugeren.
- Antigeen en techniek: Als bij bloedserum.
- Interpretatie: Duidelijke vlokkenvorming in 0,08 ml melkserum = positief.
7. LANGZAAMAGGLUTINATIE VAN HET MELKSERUM BIJ 56° C.
- Toebereding van het melkserum:
 Als onder 6.
- Antigeen: Als bij bloedserum.
- Werkwijze: 0,16 — 0,08 — 0,04 — 0,02 — 0,01 ml melkserum + 1,0 ml antigeen in de gebruiksverdunding. Aflezen na 18 à 24 uur bij 56° C in waterbad.
- Interpretatie: 75% agglutinatie in 0,16 ml melkserum = positief.
8. COMPLEMENTBINDING VAN MELKSERUM.
- Inactivering gedurende 50 minuten bij 60° C.
 Voor het overige: zie complementbinding bij bloedserum.
9. AGGLUTINATIE VAN HET VAGINAALSLIJM BIJ 56° C.
- Antigeen: Zie agglutinatie bloedserum.
- Werkwijze: Winning en homogenisering van het slijm: zie tekst. Per 0,5 ml verdund slijm wordt 0,5 ml antigeen met een gebruiksverdunding van 0,24 vol.% cellen toegevoegd (1 : 1). De overige slijmverdundingen zijn 1 : 6, 1 : 12, enz. met antigeen in de gebruiksverdunding van 0,12 vol.%. Overigens als bij bloedagglutinatie.

Dankbetuiging.

Mijn grote erkentelijkheid zou ik willen betuigen aan Prof. Van der Schaaf uit Utrecht, die mij gelegenheid heeft gegeven de techniek van Hankes voor de complementbinding te bestuderen en aan Dr. Van Klinkenberg voor de bereiding van γ -globulinen.

Eveneens betuig ik mijn dank aan de heer Van der Maas te Alkmaar die mij statistisch materiaal uit eigen bezit ter beschikking heeft gesteld. Bijzonder erkentelijk ben ik eveneens Mej. Ineke Koudstaal en Mevr. Jansen-van Duin die mij behulpzaam zijn geweest bij de uitvoering van mijn onderzoek.

LITERATUUROVERZICHT op aanvraag bij de schrijver te verkrijgen.

SAMENVATTING.

$\pm$ 8000 runderen werden met een gecombineerde techniek op brucellose onderzocht. Als methoden van onderzoek werden naast elkaar toegepast:

1. De snelle agglutinaties op de plaat.
2. De langzame agglutinaties in buisjes bij 37° C.
3. De langzame agglutinaties in buisjes bij 56° C.
4. De complementbinding met een plaatmethode.
5. De Coombstest.
6. De ABR.

Onderzocht werden: bloedserum, volle melk, melkserum en vaginaalslijm. Aan de hand van eigen onderzoekingen, gekoppeld aan de belangrijkste literatuurgegevens, worden de reikwijdte en de toepassingsmogelijkheden van de afzonderlijke methoden van onderzoek besproken, waarbij vooral hun specificiteit en differentiatievermogen met het oog op entereacties in acht werden genomen.

Er wordt een nieuwe methode vermeld om vaginaalslijm van runderen door bewerking met ultrasonische golven te homogeniseren en pipetteerbaar te maken.

Uit de onderzoekingen wordt de conclusie getrokken, dat door deze gecombineerde techniek van onderzoek een differentiatie mogelijk is tussen infectie, enting, aspecificke antilichaamvorming en chronische infectie, waarbij de snelle agglutinatie, de Widalreactie bij 56° C, de complementbinding en vooral de Coombstest waardevolle diensten bewijzen.

Er wordt tenslotte aanbevolen deze gecombineerde methode bij wetenschappelijke onderzoekingen toe te passen, een negatieve Widalreactie niet zonder het resultaat van een Coombstest te interpreteren, de methode aan te wenden voor het onderzoek van probleemdieren en -bedrijven en ook bij routineonderzoekingen meerdere methoden van onderzoek naast elkaar te gebruiken. Een schema is toegevoegd, dat het verloop van een dergelijk onderzoek en de interpretatie verduidelijkt.

SUMMARY.

$\pm$ 8000 cattle were tested for brucellosis with a combined testing technique. Side by side the following testing methods have been employed:

- 1) the rapid plate agglutination test
- 2) the slow agglutination test in tubes at 37° C
- 3) the slow agglutination test in tubes at 56° C
- 4) the plate complement fixation test
- 5) the Coombstest
- 6) the ABR test.

Tested were: the blood serum, the whole milk, the milk serum and the vaginal mucus. On the ground of own tests, in connection with the indications in literature, the range and possibilities of application of the individual tests were discussed with special reference to their specificity and their differential capacity with regard to reactions to vaccination.

A new method for homogenizing vaginal mucus of cattle and making it pipetable by treating it with ultra sound waves is stated.

From the investigations it is concluded that this combined testing technique often makes it possible to carry out a differentiation between infection, vaccination, the formation of aspecific antibodies and chronic infection, with which the rapid agglutination test, the Widal at 56° C, the complement fixation test and especially the Coombstest render valuable services. Finally it is recommended to apply this combined method in scientific tests, not to interpret a negative Widal without the result of a Coombstest, to employ the method in testing problematic animals and herds and also to use several methods side by side in routine tests.

A diagram illustrating the course of such a test and the interpretation of its results has been added.

RÉSUMÉ.

± 8000 bovins furent examinés sur brucellose en application d'une technique combinée. Furent appliquées successivement les méthodes d'investigation suivantes:

- 1e. L'agglutination rapide sur la plaque
- 2e. L'agglutination lente dans des tubes à une température de 37° C
- 3e. L'agglutination lente dans des tubes à une température de 56° C
- 4e. La fixation de complément dans la technique de plaque
- 5e. L'épreuve de Coombs
- 6e. L'épreuve ABR

Furent examinés: le sérum sanguin, le lait entier, le sérum laitier et le mucus vaginal. Sur la base des propres recherches en combinaison avec les principales références de littérature, la portée et les applications des méthodes d'investigation respectives, compte tenu notamment de leur spécificité et de leur pouvoir différenciateur vis-à-vis des réactions d'inoculation, sont indiquées. Est mentionnée une nouvelle méthode pour homogénéifier et rendre pipetable le mucus vaginal de bovins par traitement avec des ondes ultrasonores.

On a pu conclure de ces recherches que cette technique d'investigation combinée permet dans nombre de cas une différenciation entre l'infection, l'inoculation, la formation aspécifique d'anticorps et l'infection chronique, ou l'agglutination rapide, le Widal à 56° C, la fixation de complément et tout en particulier l'épreuve de Coombs rendent des services précieux. En conclusion, on a préconisé d'appliquer cette technique combinée dans des recherches scientifiques, d'interpréter un Widal négatif non sans le résultat d'une épreuve de Coombs, de pratiquer par ordre successif plusieurs méthodes d'investigation dans les recherches de routine. Est annexé un schéma éclaircissant les phases successives d'une telle recherche et l'interprétation de ses résultats.

ZUSAMMENFASSUNG.

Ca. 8000 Rinder wurden mit einer kombinierten Technik auf Brucellose untersucht. Als Untersuchungsmethoden fanden nebeneinander Anwendung:

1. Die Schnellagglutination auf der Platte — 2. Die Langsamagglutination in Röhrchen bei 37° C — 3. Die Langsamagglutination in Röhrchen bei 56° C — 4. Die Komplementbindung im Plattenverfahren — 5. Der Coombstest — 6. Die ABR.

Untersucht wurden: das Blutserum, die Voilmilch, das Milchserum und der Vaginalschleim.

Auf Grund eigener Untersuchungen in Verbindung mit den wichtigsten Literaturhinweisen werden die Reichweite und die Anwendungsmöglichkeiten der einzelnen Untersuchungsmethoden unter besonderer Berücksichtigung ihrer Spezifität und ihres Differenzierungsvermögens im Hinblick auf Impfreaktionen besprochen. Eine neue Methode, den Vaginalschleim von Rindern durch Bearbeitung mit Ultraschallwellen zu homogenisieren und pipettierbar zu machen, wird mitgeteilt.

Aus den Untersuchungen wird der Schluss gezogen, dass es diese kombinierte Untersuchungstechnik in vielen Fällen erlaubt, eine Differenzierung zwischen Infektion — Impfung — spezifischer Antikörperbildung und chronischer Infektion vorzunehmen, wobei die Schnellagglutination, der Widal bei 56° C, die Komplementbindung und besonders der Coombstest wertvolle Dienste leisten. Es wird schliesslich empfohlen, dieses kombinierte Verfahren bei wissenschaftlichen Untersuchungen anzuwenden, einen negativen Widal nicht öhnen das Ergebnis eines Coombstestes zu interpretieren, das Verfahren zur Untersuchung von Problemtieren und -herden zu verwenden und auch bei Routineuntersuchungen mehrere Untersuchungsmethoden nebeneinander anzuwenden. Ein Schema, welches den Ablauf einer solchen Untersuchung und die Interpretation ihrer Ergebnisse verdeutlicht, ist beigefügt.

RESUMEN.

Se examinaban aproximadamente 8000 reses de ganado vacuno sobre Brucelosis con una técnica combinada. Como métodos de examen se aplicaban uno al lado de otro:

1. La aglutinación rápida sobre el disco.
2. La aglutinación lenta en tubos en 37° C.
3. La aglutinación lenta en tubos en 56° C.
4. La fijación de complemento con un método de disco.
5. La prueba de Coombs.
6. La ABR (Reacción de Anillo sobre Brucelosis).

Se examinaban: suero de sangre, leche íntegra, suero de leche, y mucus de la vagina. A base de propios exámenes, unidos con los datos más importantes de la literature, se discuten la amplitud de extensión y las posibilidades de aplicación de los distintos métodos de examen, en que se observaban sobre todo su especificidad y capacidad de diferenciación en cuanto a reacciones de inyección.

Se menciona un método nuevo para homogenizar y hacer pipetable el mucus de la vagina de vacas con ayuda de ondas ultrasónicas.

De los exámenes se conclue que por esta técnica de examen combinada es posible una diferenciación entre enfección, inyección, formación de anticuerpos aspecifica y infección crónica, en que la aglutinación rápida, la reacción de Widal en 56° C, la fijación del complemento y sobre todo la prueba de Coombs prestan servicios valiosos.

Finalmente se recomienda aplicar este método combinado en exámenes científicos, no interpretar una reacción de Widal negativa sin el resultado de una prueba de Coombs, usar el método para el examen de animales y granjas problemáticos y también en exámenes de rutina usar más métodos de examen al lado de otro.

Se adjunta un esquema que explica el desarrollo y la interpretación de un examen semejante.

Salmonella bij gezonde runderen en kalveren in Nederland.*)

Salmonella in healthy cows and calves in The Netherlands.

door P. A. M. GUINÉE¹⁾, E. H. KAMPELMACHER²⁾,
K. HOFSTRA³⁾ en A. VAN KEULEN⁴⁾.

*Uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht.
Van de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid,
's-Gravenhage.*

Inleiding.

Het aantal *Salmonella*-infecties bij de mens, alsmede de verscheidenheid van *Salmonella*-typen die deze infecties veroorzaken, is in Nederland gedurende de laatste jaren sterk toegenomen. Vooral in de warme zomer van 1959 en, in mindere mate, in de herfst van 1961, was het aantal gevallen van salmonellosis bij de mens zodanig, dat van een landelijke *Salmonella*-epidemie kan worden gesproken. Oriënterende epidemiologische onderzoeken wezen er op dat vlees en produkten ervan, met name gehakt, als één der belangrijkste bronnen van infectie voor de mens moesten worden beschouwd.

Een en ander was aanleiding voor de Veterinaire Hoofdinspecteur een uitgebreid onderzoek te gelasten naar het voorkomen van *Salmonella* in slachthuizen en bij slachtdieren.

De eerste onderzoeken wezen uit, dat slachthuisapparatuur veelal in hoge mate met *Salmonella* was besmet. Als bron van deze besmetting kwamen onder meer de aangevoerde slachtvarkens in aanmerking.

Deze bleken namelijk, zowel uitwendig, op de huid en in de haarzakken, alsook inwendig, vooral in faeces en mesenterium en in mindere mate in organen van vlees, met *Salmonella* te zijn besmet (Kampelmacher et al., 1962a, 1962b).

Het inventarisatie-onderzoek naar de mate van *Salmonella*-besmetting bij andere slachtdieren, alsmede bij knaagdieren en in voerdersmiddelen werd voortgezet. Zo bleken kippen en kuikens frequent met *Salmonella* te zijn besmet. Deze onderzoek-resultaten zullen binnenkort worden gepubliceerd. Ratten, op slachthuizen en boerderijen gevangen, bleken in 30,8% respectievelijk 4% van de gevallen met *Salmonella* te zijn besmet (Guinée et al., 1963).

*) Deze onderzoeken kwamen mede tot stand door overleg in de commissie Vlees- en Slachthuishiëgie, bestaande uit J. P. W. Anemaet, W. H. Eenink, A. J. Geelen, P. A. M. Guinée, K. Hofstra, E. H. Kampelmacher, A. van Keulen, H. B. F. Snelting en M. Snijder.

1) Dr. P. A. M. Guinée; dierenarts-bacterioloog aan het Laboratorium voor Zoönosen, Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht, Sterrenbos 1.

2) Dr. E. H. Kampelmacher; hoofd van het Laboratorium voor Zoönosen, Rijks Instituut voor de Volksgezondheid; Utrecht, Sterrenbos 1.

3) K. Hofstra; voorzitter commissie Vlees- en Slachthuishiëgie, 's-Gravenhage.

4) A. van Keulen; Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst; 's-Gravenhage, 1e v. d. Boschstraat 4.

Een uitgebreid onderzoek van geïmporteerd vismeel leerde, dat 26% van de in de tweede helft van 1962 geïmporteerde zakken vismeel met *Salmonella* waren besmet (Jacobs et al., 1963). Het thans te beschrijven onderzoek geeft een beeld van het voorkomen van *Salmonella* bij normale slachtrunderen en -kalveren in Nederland.

Materiaal en methoden.

De te onderzoeken monsters werden op een groot aantal slachthuizen genomen bij een aantal willekeurig gekozen slachtdieren. De monsters werden met steriele instrumenten direct na het slachten genomen, verpakt in steriele plastic zakjes, naar het laboratorium gezonden en aldaar tot het moment van onderzoek bij 4° C bewaard. De plastic zakjes werden met steriele instrumenten geopend. Ieder monster werd gedurende 5 seconden in kokend water oppervlakkig gedecontamineerd. Indien gehele mesenteria in het onderzoek werden betrokken, werden deze eerst gedurende 5 seconden in kokend water gedecontamineerd en vervolgens in 6 gelijke delen geknipt, welke van oraal naar caudaal met de nummers I t.m. VI werden aangeduid. Na verwijdering van het mesenteriale vet door middel van steriele scharen en pincetten werden de uitgepelde klieren nogmaals gedurende 5 seconden in kokend water gedecontamineerd. Vervolgens werd ieder monster in een Waring blender met fysiologische zoutoplossing fijngemalen en gelijkelijk verdeeld over een kolfje met tetrathionaatbouillon volgens Müller-Kauffmann en een kolfje met seleniet-brilliant-groen-medium. De verhouding tussen hoeveelheid materiaal en ophopingsvloeistof bedroeg bij faeces en darminhoud 1:20 en bij de overige monsters 1:10.

Uit beide ophopingsvloeistoffen werd na 18-24 uur en nogmaals na 64-72 uur bebroeding bij 37° C uitgestreken op brilliant-groen-fenol-roodagar-platen. De samenstelling van de hier genoemde media is vermeld in een eerdere publikatie (Guinée en Kampelmacher, 1962).

De platen werden na ca. 18 uur bebroeding bij 37° C op aanwezigheid van *Salmonella* gecontroleerd. Verdachte kolonies werden afgeënt op Triple-Sugar-Iron-Agar (Difco) en lysine-decarboxylase-medium (Ten Horn, 1963) en indien het *Salmonella* betrof, serologisch getypeerd.

Resultaten.

A. ONDERZOEK VAN MESENTERIALE KLIEREN VAN NORMALE SLACHTRUNDEREN.

In totaal werden 4 à 6 klierpakketten uit de mesenteriumdelen V en VI van 600 runderen, afkomstig uit 3 slachthuizen, onderzocht. Slechts bij twee dieren, beide afkomstig van één slachthuis, werd *Salmonella* geïsoleerd en wel *S. typhi murium*. Gezien dit kleine aantal positieve bevindingen (0,3%), werd geen verder onderzoek van andere lymfklieren of organen ingesteld, aangezien bij onderzoekingen van normale slachtvarkens is gebleken, dat de mesenteriale klieren het meest frequent met *Salmonella* zijn besmet en als graadmeter van *Salmonella* besmetting in het algemeen kunnen worden beschouwd.

B. ONDERZOEK VAN NORMALE SLACHTKALVEREN (vette kalveren).

Het onderzoek van normale slachtkalveren omvat 3 groepen.

- a. Van 265 slachtkalveren werden 4 à 6 klierpakketten uit de mesenteriumdelen V en VI onderzocht. Uit 11 monsters (4,2%) kon *Salmonella* worden geïsoleerd en wel 9 maal *S. typhi murium*, 1 maal *S. panama* en 1 maal *S. sandiego*.
- b. Van 1504 kalveren werden monsters mesenteriale klieren (uit mesenteriumdelen V en VI) en de portale klieren, de galblaas met inhoud en een monster faeces uit het rectum op *Salmonella* onderzocht. Bij 216 (14,3%) kalveren werd uit één of meer monsters *Salmonella* geïsoleerd.
- c. De resultaten van de onder b genoemde onderzoeken wierpen de vraag op, in hoeverre *Salmonella*, behalve in lymfklieren, galblaas en faeces, ook in vlees en organen van normale slachtkalveren voorkomt. Ter beantwoording van deze vraag werden van 416 kalveren monsters vlees, middenrif, milt, lever, portale lymfklieren en faeces uit rectum, dikke darm (dd I) en het caudale gedeelte van de dunne darm (dd II) alsmede de galblaas met inhoud en het gehele mesenterium (I t.m. VI) onderzocht. Bij 63 (15,1%) van deze 416 kalveren kon uit één of meerdere monsters *Salmonella* worden geïsoleerd.

De onderzochte kalveren in alle 3 groepen waren afkomstig van 8 verschillende slachthuizen. Het bleek evenwel onmogelijk, vast te stellen van welke bedrijven de kalveren waren aangevoerd. Vrijwel alle onderzochte kalveren werden namelijk via kalvermarkten verhandeld.

De grossiers, die de kalveren aan een bepaald slachthuis lieten slachten, kenden wel de markt, doch niet het mestbedrijf, vanwaar de kalveren waren aangevoerd. De indeling van de besmette kalveren per slachthuis heeft dan ook geen enkele geografische betekenis. Daarom worden de ge-

Tabel I.

Overzicht van de aantallen onderzochte kalveren en de aantallen kalveren en monsters, waaruit *Salmonella* kon worden geïsoleerd.

	Onderzoek		
	a	b	c
Aantal onderzochte kalveren	265	1504	416
Aantal positieve kalveren	11 (4,2%)	216 (14,3%)	63 (15,1%)
Positieve monsters:			
Mesenteriale klieren*)	11 (4,2%)	82 (5,5%)	38 (9,1%)
Portale klieren	—***)	56 (3,7%)	4 (1%)
Galblaas	—	111 (7,4%)	11 (2,6%)
Faeces**)	—	72 (4,8%)	23 (5,6%)
Vlees	—	—	1 (0,2%)
Middenrif	—	—	3 (0,7%)
Milt	—	—	5 (1,2%)
Lever	—	—	3 (0,7%)

*) Bij a en b werden alleen 4-6 klieren uit de mesenteriale delen V en VI onderzocht; bij c werd het gehele mesenterium, verdeeld in 6 delen, onderzocht.

**) Bij b werd uitsluitend een monster faeces uit het rectum onderzocht, terwijl bij c ook monsters van de inhoud van dikke en dunne darm werden onderzocht.

***) Niet onderzocht.

Tabel II.

Plaats van isolatie bij 216 Salmonella-positieve slachtkalveren, waarvan mesenteriale en portale lymfklieren, galblaas en faeces werden onderzocht).*

Plaats van isolatie	Aantal
M	33
M P	8
M P G	7
M P G F	11
M G	6
M G F	5
M F	12
P	19
P G	9
P F	2
G	62
G F	11
F	31

M = mesenteriale lymfklieren (4-6 klierpakketten uit de mesenteriumdelen V en VI)

P = portale lymfklieren

G = galblaas

F = faeces uit rectum

gevens in de tabellen niet per slachthuis, doch per onderzoek samengevat. Tabel I geeft een overzicht van de resultaten van de onder a, b en c genoemde onderzoeken bij kalveren.

Teneinde een indruk te verkrijgen omtrent de lokalisatie van *Salmonella* bij besmette kalveren, zijn in tabel II de plaats resp. de plaatsen van isolatie weergegeven. Teneinde de tabellen niet onnodig lang te maken, werd er vanafgezien de gevonden *Salmonella*-serotypen te vermelden. Lijsten met gedetailleerde gegevens zijn bij de auteurs verkrijgbaar.

Tabel III vermeldt soortgelijke gegevens voor de onder c beschreven onderzoeken.

In tabel IV wordt de frequentie van de gevonden *Salmonella*-typen aangegeven, welke uit de in totaal 290 positief bevonden kalveren werden geïsoleerd.

Bespreking.

De zojuist beschreven onderzoeken werden begonnen met het onderzoek van caudaal gelegen lymfklieren als oriëntatie, aangezien bij het onderzoek van normale slachtvarkens gebleken was, dat deze lymfklieren het meest frequent besmet zijn en dus als indicator van *Salmonella* besmetting in het algemeen kunnen worden beschouwd.

Bij slachtkalveren echter blijken de mesenteriale klieren, met name de klieren uit de mesenteriumdelen V en VI, een minder betrouwbare indicator te zijn.

*) Gedetailleerde gegevens omtrent de verdeling der *Salmonella*-serotypen zijn bij de auteurs verkrijgbaar.

Tabel III.

Plaats van isolatie bij 63 Salmonella-positieve slachtkalveren, waarvan vlees, middenrif, milt, lever, mesenteriale en portale lymfklieren, galblaas en faeces werden onderzocht).*

Plaats van isolatie	Aantal
V	1
Mr Mi L P G	1
Mr L M P G F	1
Mr G F	1
Mi	2
Mi M P F	1
Mi M F	1
L P	1
M	29
M G F	1
M F	5
G	6
G F	1
F	12

V = vlees uit voorvoet

Mr = middenrif

Mi = milt

L = lever

M = mesenteriale lymfklieren van het gehele mesenterium (I t/m VI)

P = portale lymfklieren

G = galblaas

F = faeces uit rectum, dikke en dunne darm

Bij het onderzoek a, waarbij alleen de caudaal gelegen mesenteriale klieren werden onderzocht, werd een besmettingspercentage van 4,2% vastgesteld. Bij het daaropvolgende onderzoek, waarbij naast mesenteriale klieren, ook de portale klieren, galblaas en rectum-inhoud werden onderzocht, werd 14,3% van de onderzochte kalveren besmet bevonden.

Deze toename in besmettingsgraad komt vooral tot stand, doordat in zeer veel gevallen alleen de galblaas positief werd bevonden. In het licht hiervan dient het lage besmettingspercentage van mesenteriale klieren bij slachtrunderen met enige voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd. Indien de verhouding tussen totale besmetting enerzijds en besmetting van lymfklieren anderzijds, welke bij slachtkalveren werd gevonden, wordt overgebracht op runderen, dan zou men een besmettingspercentage van

normale runderen kunnen berekenen van $\frac{14,3}{5,7} \times 0,3\% = 0,8\%$.

Vergeleken met een eerder in dit laboratorium verricht onderzoek (K a p e l m a c h e r, 1956) waarbij monsters lever, portale klieren en galblaas van 1600 normale slachtrunderen werden onderzocht en 0,6% van de runderen in één of meer monsters besmet werden bevonden, wijst het thans

*) Gedetailleerde gegevens omtrent de verdeling der *Salmonella*-serotypen zijn bij de auteurs verkrijgbaar.

Tabel IV.

Salmonella-typen bij 290 normale slachtkalveren (totaal aantal onderzochte kalveren: 2185).

<i>Salmonella</i> -type	Aantal kalveren, waarbij dit type werd geïsoleerd	Percentage t.o.v. het aantal positieve kalveren
<i>S. typhi murium</i>	178	61,4%
<i>S. panama</i>	25	8,6%
<i>S. dublin</i>	17	5,8%
<i>S. muenchen</i>	10	
<i>S. give</i>	9	
<i>S. taksony</i>	9	
<i>S. derby</i>	8	
<i>S. livingstone</i>	8	
<i>S. new brunswick</i>	8	
<i>S. bareilly</i>	6	
<i>S. javiana</i>	6	
<i>S. oranienburg</i>	5	
<i>S. anatum</i>	4	
<i>S. stanley</i>	4	
<i>S. bredeney</i>	3	
<i>S. worthington</i>	3	
<i>S. bovis morbificans</i>	2	
<i>S. infantis</i>	2	
<i>S. muenster</i>	2	
<i>S. newington</i>	2	
<i>S. aberdeen</i>	1	
<i>S. berta</i>	1	
<i>S. braenderup</i>	1	
<i>S. brandenburg</i>	1	
<i>S. californica</i>	1	
<i>S. durban</i>	1	
<i>S. fresno</i>	1	
<i>S. heidelberg</i>	1	
<i>S. meleagridis</i>	1	
<i>S. newport</i>	1	
<i>S. rubislaw</i>	1	
<i>S. san diego</i>	1	

theoretisch berekende percentage van 0,8% opnieuw erop, dat *Salmonella* bij normale slachtrunderen zelden voorkomt. Een en ander voert tot de conclusie, dat het volwassen rund in Nederland een zeer ondergeschikte rol moet spelen met betrekking tot *Salmonella*-infectie bij de mens.

Enige verschilpunten tussen de onderzoekresultaten bij varkens en kalveren dienen te worden vermeld.

Uit eerder beschreven onderzoeken is komen vast te staan, dat bij varkens de klieren in de mesenteriumdelen V en VI frequenter zijn besmet dan de overige.

Tabel V.

Lokalisatie van de besmetting in het mesenterium van 82 varkens en 38 kalveren.

Varkens				Kalveren			
Lokalisatie		Aantal		Lokalisatie		Aantal	
a*)		2		a*)		9	
a +	b*)	3		a +	b*)	3	
a +	b + c*)	10		a +	b + c*)	2	
	b	2		a	+ c	1	
	b + c	21		b		8	
	c	44		b + c		4	
				c		11	
15	36	75	82	15	17	18	38
18,3%	43,9%	91,5%		39,5%	44,7%	47,4%	

- *) a = I + II, orale deel van het mesenterium
 b = III + IV, middelste deel van het mesenterium
 c = V + VI, caudale deel van het mesenterium

Tabel VI.

De 5 meest voorkomende *Salmonella*-typen bij 497 normale slachtvarkens (totaal aantal onderzochte varkens: 1666) en 290 normale slachtkalveren (totaal aantal onderzochte kalveren: 2185).

Varkens		Kalveren	
<i>Salmonella</i> -type	Totaal aantal en percentage der positieve varkens, waarbij dit type werd geïsoleerd	<i>Salmonella</i> -type	Totaal aantal en percentage der positieve kalveren, waarbij dit type werd geïsoleerd
<i>S. typhi murium</i>	163 (32,8 %)	<i>S. typhi murium</i>	178 (61,4%)
<i>S. bredeney</i>	58 (11,7%)	<i>S. panama</i>	25 (8,6%)
<i>S. panama</i>	53 (10,6%)	<i>S. dublin</i>	17 (5,8%)
<i>S. livingstone</i>	28 (5,6%)	<i>S. muenchen</i>	10 (3,4%)
<i>S. stanley</i>	13 (2,6%)	<i>S. give</i>	9 (3,1%)

In tabel V zijn de nog niet eerder gepubliceerde onderzoekresultaten van 82 positief bevonden mesenteria van varkens en 38 onder c genoemde kalveren weergegeven. Ter vereenvoudiging is in deze tabel het mesenteriumdeel (I + II) door a, (III + IV) door b en (V + VI) door c vervangen. Uit tabel V blijkt, dat de besmetting bij de varkensmesenteria aanzienlijk frequenter in het caudale deel voorkomt dan elders, terwijl bij kalveren de besmetting gelijkelijk over het gehele mesenterium is verdeeld. Een tweede verschil is, dat bij kalveren zeer vaak een besmetting van de galblaas bestaat, terwijl deze bij varkens veel minder frequent wordt gevonden.

Een derde belangrijk verschil tussen de onderzoekresultaten bij varkens en kalveren is de verdeling der *Salmonella*-typen.

In tabel VI is aangegeven, welke *Salmonella*-typen het meest werden gevonden bij de 2185 hier genoemde kalveren en 1666 eerder beschreven varkens.

De vraag dringt zich op, welke betekenis de bij kalveren geconstateerde *Salmonella*-besmetting voor de gezondheid van de mens heeft.

Bij kalveren werd slechts een zeer geringe besmetting van vlees of organen geconstateerd. Wel kan naar de mening van slachthuisdeskundigen, leden van de in de voetnoot genoemde commissie, bij het uitslachten van mestkalveren zoals gebruikelijk in Nederland, een belangrijke faecale bezoedeling optreden van het vlees. Verder onderzoek van de „slachtlijn” van kalveren zal echter moeten leren, of deze opvatting juist is. Indien dit het geval zou blijken te zijn, zou het zinvol zijn bij het slachten stringente hygiënische voorzorgen te nemen in die zin, dat faecale verontreiniging van vlees en organen geheel wordt uitgesloten, de gesloten galblaas en de portale klieren direct na het slachten worden verwijderd en vernietigd en het mesenterium wordt uitgesmolten of vernietigd. Aan de hand van de hier beschreven resultaten bij normale kalveren, dringen zich enkele gedachten op ter vergelijking met de ziekte Salmonellose, die steeds in Nederland een rol van betekenis speelt. Salmonellose bij rundvee in Nederland wordt in hoofdzaak door *S. dublin* veroorzaakt (Sjollema, 1959).

In een vorige publikatie (Kampelmacher en Guinée, 1961) werd meegedeeld, dat hierin een verschuiving ten gunste van *S. typhi murium* was waargenomen. Deze verschuiving heeft zich in latere jaren voortgezet, doch dient voor een juist begrip meer gedifferentieerd te worden weergegeven.

In tabel VII wordt een overzicht gegeven van de *Salmonella*-stammen, welke op slachthuizen en Provinciale Gezondheidsdiensten uit zieke of gestorven kalveren en runderen werden geïsoleerd en ter typering naar het Nationaal Salmonella Centrum werden opgestuurd. Het materiaal is per jaar ingedeeld in de rubrieken nuchter kalf, fokkalf-graskalf, mestkalf en rund. Alleen die stammen, waarvan door de inzender werd vermeld, dat ze tot één van deze categoriën behoorde, zijn in tabel VII opgenomen. Het betreft hier dus niet een besmetting bij gezonde dragers, doch dieren, die aan een klinische salmonellose hebben geleden. Uit tabel VII blijkt, dat salmonellose bij nuchtere kalveren in hoofdzaak door *S. dublin* wordt veroorzaakt, doch dat de ziekte bij graskalveren, mestkalveren en runderen in toenemende mate door *S. typhi murium* wordt teweeggebracht. Bij normale kalveren daarentegen werd in 61,4% der gevallen *S. typhi murium* en slechts 5,8% *S. dublin* geïsoleerd (tabel IV).

Blijkbaar worden *S. dublin* infecties in het slachthuis vrijwel steeds herkend, terwijl een besmetting met *S. typhi murium* en andere serotypen in veel mindere mate klinische of pathologisch-anatomische veranderingen veroorzaken en derhalve veelal niet worden waargenomen.

Ofschoon het noch via de slachthuis-directie, noch via de grossiers, die de kalveren, doorgaans op de markt kopen, was na te gaan, of de op een bepaalde datum bemonsterde kalveren van één mestbedrijf afkomstig waren, werd uit de hier niet in tabelvorm weergegeven onderzoekresultaten de indruk verkregen, dat „koppelbesmettingen” een niet onbelangrijke rol spelen. Dit zou erop kunnen wijzen, dat op de mestbedrijven besmettingsbronnen min of meer permanent aanwezig zijn.

Tabel VII.
Salmonella-stammen, geïsoleerd in 1961-1963 bij kalveren en runderen met
klinische *Salmonellose*, ingedeeld naar de serotypen, *S. dublin*, *S. typhi*
murium en overige serotypen.

	1961				1962				1963			
	Nuchter kalf	Fokkalf- graskalf	Mest- kalf*)	Rund	Nuchter kalf	Fokkalf- graskalf	Mest- kalf*)	Rund	Nuchter kalf	Fokkalf- graskalf	Mest- kalf*)	Rund
Totaal aantal stammen	237	21	111	148	149	14	175	144	187	22	96	169
<i>S. dublin</i>	204 (86%)	18 (85,7%)	86 (77,4%)	124 (83,4%)	123 (83,2%)	11 (78,6%)	120 (68,6%)	95 (65,8%)	174 (93,1%)	12 (54,5%)	49 (51,1%)	114 (67,4%)
<i>S. typhi</i>	30	3	22	18	22	3	55	28	11	8	46	38
<i>murium</i>	(12,6%)	(14,3%)	(19,8%)	(12,2%)	(14,7%)	(21,4%)	(31,4%)	(19,4%)	(5,8%)	(36,3%)	(47,9%)	(22,4%)
Overige <i>Salmonella</i> - stammen	3	—	3	6	4	—	—	21	2	2	1	17
Aantal sero- typen, waar- toe deze overige <i>Salmonella</i> - stammen behoren	3	—	2	5	2	—	—	9	2	1	1	7

*) De rubrieken „mestkalf” omvatten uitsluitend de ingezonden stammen, dus niet de culturen die in het kader van de bovenbeschreven onderzoeken werden geïsoleerd.

Verder onderzoek zal moeten uitwijzen, of deze hypothese juist is, en of het mogelijk is, deze bronnen van besmetting te elimineren.

SAMENVATTING.

Mesenteriale klieren van 600 normale slachtrunderen werden onderzocht op aanwezigheid van *Salmonella*; uit twee monsters werd *S. typhi murium* geïsoleerd, de overige waren negatief. Zowel uit eerder in dit laboratorium verrichte onderzoeken alsook uit de hier vermelde resultaten blijkt, dat *Salmonella*-besmettingen bij volwassen runderen een ondergeschikte rol spelen.

Uit mesenteriale klieren van 265 normale slachtkalveren werd in 11 (4,1%) gevallen *Salmonella* gekweekt.

Van 1504 normale slachtkalveren werden mesenteriale en portale lymfklieren, galblaas en faeces onderzocht. Bij 216 (14,3%) kalveren werd uit één of meer monsters *Salmonella* gekweekt.

Van 416 kalveren werden monsters vlees, middenrif, milt, lever, galblaas, portale klieren en faeces en alle mesenteriale klieren onderzocht.

Bij 63 kalveren werd uit één of meer monsters *Salmonella* gekweekt.

Uit 61,4% van de besmette kalveren werd *S. typhi murium* geïsoleerd, slechts bij 5,8% van de kalveren werd *S. dublin* gevonden.

Vlees en organen werden zeer sporadisch, lymfklieren, galblaas en darminhoud daarentegen frequent besmet gevonden bij de *Salmonella* positieve kalveren.

De betekenis van deze besmetting voor de volksgezondheid, alsmede hygiënische maatregelen ter voorkoming van verspreiding van besmet vlees worden in discussie gebracht.

SUMMARY.

Mesenteric lymph nodes of 600 normal slaughter cattle were studied for the presence of *Salmonella*; *S. typhi murium* was isolated from two samples, the others being negative for *Salmonella*. Previous studies done in this laboratory as well as the results reported in the present paper show that contamination with *Salmonella* is a factor of minor importance in adult cattle.

In eleven cases (4.1 per cent), *Salmonella* was isolated from mesenteric lymph nodes of 265 normal slaughter-calves. Mesenteric and portal lymph nodes, the gall-bladder and the faeces of 1504 normal slaughter-calves were studied. *Salmonella* was isolated from one or several samples in 216 calves (14.3 per cent).

Samples of musculature, diaphragm, spleen, liver, gall-bladder, portal lymph nodes and faeces as well as all mesenteric lymph nodes of 416 calves were examined.

Salmonella was isolated from one or several samples in sixty-three calves. The isolated strains of *Salmonella* belonged to 32 different serotypes. *S. typhi murium* was isolated from 61.4 per cent of the contaminated calves, *S. dublin* being isolated from not more than 5.8 per cent of the calves. The musculature and organs were very seldom contaminated, whereas the lymph nodes, gall-bladder and contents of the intestine were frequently found to be contaminated in the calves positive for *Salmonella*.

The significance of this contamination from the point of view of public health as well as sanitary measures designed to prevent the distribution of contaminated meat are discussed.

RÉSUMÉ.

Les ganglions mésentériques de 600 bovins d'abattage normaux ont été examinés sur la présence de *Salmonella*, de deux échantillons on sut isoler la *S. typhi murium*; les autres étaient négatifs. Tant les recherches faites auparavant dans ce laboratoire que les résultats mentionnés ici révèlent que les infections de *Salmonella* jouent un rôle moins important chez les bovins adultes.

Des ganglions mésentériques de 265 veaux d'abattage normaux on cultiva en 11 cas (4,1%) la *Salmonella*.

De 1504 veaux d'abattage normaux les ganglions mésentériques et portaux, la vésicule biliaire et les fèces furent examinés. Chez 216 veaux (14,3%) on cultiva la *Salmonella* d'un ou de plusieurs échantillons.

De 416 veaux des échantillons de chaire, du diaphragme, de la rate, du foie, de la vésicule biliaire, des fèces et de tous les ganglions mésentériques furent examinés.

Chez 63 veaux on cultiva la *Salmonella* d'un ou de plusieurs échantillons. Les souches de *Salmonella* isolées appartenaient à 32 types sériques différents. De 61,4% des veaux infectés on isola la *S. typhi murium*, chez 5,8% des veaux seulement on trouva la *S. dublin*.

Très rarement on constata que la chaire et les organes étaient infectés, mais fréquemment c'était les ganglions lymphatiques, la vésicule biliaire et le contenu intestinal qui étaient contaminés.

L'importance de cette infection pour l'hygiène publique et les mesures hygiéniques à prendre pour prévenir la distribution de viande contaminée, sont discutées.

ZUSAMMENFASSUNG.

Von 600 normalen Rindern wurden mesenteriale Lymphdrüsen auf das Vorhandensein von *Salmonella* untersucht; aus 2 Proben wurde *S. typhi murium* isoliert, die übrigen waren negativ. Sowohl aus früheren, in diesem Laboratorium vorgenommenen Untersuchungen, als auch aus den vorliegenden Resultaten geht hervor, dass *Salmonella*-Träger bei erwachsenen Rindern eine untergeordnete Rolle spielen.

Aus mesenterialen Lymphdrüsen von 265 normalen Schlachtkälbern wurde in 11 Fällen (4,1%) *Salmonella* gezüchtet.

Von 1504 normalen Schlachtkälbern wurden mesenteriale und portale Lymphdrüsen, Gallblase und Fäzes untersucht. Bei 216 (14,3%) wurde aus einer oder mehreren Proben *Salmonella* gezüchtet.

Von 416 Kälbern wurden Proben Fleisch, Diaphragma, Milz, Leber, Gallblase, Fäzes, portale und alle mesenteriale Lymphdrüsen untersucht.

Bei 63 dieser Kälbern wurde aus einer oder mehreren Proben *Salmonella* gezüchtet. Die isolierten *Salmonellastämme* gehörten 32 verschiedenen Serotypen an. Aus 61,4% der infizierten Kälber wurde *S. typhi murium* isoliert, nur bei 5,8% der Kälber wurde *S. dublin* festgestellt.

Bei Kälbern mit einem positiven *Salmonella*-befund wurden Fleisch und Organe sporadisch, Lymphdrüsen, Gallblase und Darminhalt dagegen häufig infiziert befunden.

Die Bedeutung dieser Infektion für die Volksgesundheit, sowie hygienische Massnahmen um Verbreitung des kontaminierten Fleisches zu verhüten, werden zur Diskussion gestellt.

RESUMEN.

Se examinaban ganglios linfáticos mesenteriales de 600 vacas de matanza regulares sobre la presencia de *Salmonella*; de dos muestras se aislaba *S. typhi murium*; las demás resultaban negativas. Resulta de exámenes hechos antes en este laboratorio así como de los resultados aquí mencionados que infecciones de *Salmonella* en ganado vacuno adulto juegan un papel inferior.

Se cultivaba *Salmonella* en 11 (4,1%) casos de ganglios linfáticos mesenteriales de 265 terneros de matanza regulares. De 1504 terneros de matanza regulares se examinaban ganglios linfáticos mesenteriales y portales, vesícula biliar y heces. En 216 (14,3%) terneros se cultivaba *Salmonella* de una o más muestras. De 416 terneros se examinaban muestras de carne, diafragma, bazo, hígado, vesícula biliar, ganglios linfáticos portales, heces y todos los ganglios linfáticos mesenteriales. En 63 terneros se cultivaba *Salmonella* de una o más muestras.

Las cepas de *Salmonella* aisladas pertenecían a 32 suerotipos diferentes. De 61,4% de los terneros infectados se aislaba.

S. typhi murium, sólo en 5,8% de los terneros se encontraba *S. dublin*. De los terneros que resultaban positivos en *Salmonella*, los ganglios linfáticos, la vesícula

biliar y el contenido de los intestinos eran frecuentemente infectadas, por el contrario, la carne y los órganos eran muy raramente infectados.

Se discuten la importancia de esta infección para la salud pública, así como las medidas higiénicas para la prevención de la expansión de carne infectada.

LITERATUUR

- Guinée, P. A. M., Kampelmacher, E. H.: Influence of variations of the enrichment method for detection of *Salmonella*. *Antonie v. Leeuwenh.*, 28, 417, (1962).
- Guinée, P. A. M., Kampelmacher, E. H., Keulen, A. van en Ophof, A. J.: Voorkomen van *Salmonella* bij bruine ratten (*Rattus norvegicus*), gevangen in en bij slachthuizen, boerderijen en nertsenfokkerijen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 212, (1963).
- Horn, L. J. ten: Salmonella-onderzoek in slagerijen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 749, (1963).
- Jacobs, J., Guinée, P. A. M., Kampelmacher, E. H. en Keulen, A. van: Onderzoekingen over het voorkomen van Salmonella-kiemen in geïmporteerd vismeel. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1404, (1963).
- Kampelmacher, E. H.: Über Vorkommen und Isolierung von Salmonellen bei normalen Schlachtrindern in den Niederlanden. *Zbl. Vet-Med.*, 4, 198, (1957).
- Kampelmacher, E. H. en Guinée, P. A. M.: Salmonellosen. Berichten uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid te Utrecht, 89-133, (1961).
- Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M., Hofstra, K. en Keulen, A. van: Salmonella-onderzoek in slachthuizen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 77, (1962a).
- Kampelmacher, E. H., Guinée, P. A. M., Hofstra, K. en Keulen, A. van: Verdere onderzoekingen over Salmonella in slachthuizen en bij normale slachtvarkens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 1486, (1962b).
- Sjollema, P.: Salmonellose bij het rund. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 84, 1047-1056, (1959).

Zwitsers veebedrijf in India.

Tussen India en Zwitserland is overeengekomen dat tezamen een veeteeltproefbedrijf opgericht zal worden in Kerala, in Zuid-India. India zal de grond, eerst 200 ha, later 4400 ha en gebouwen beschikbaar stellen en Zwitserland levert fokvee, zaaigoed en vakpersoneel.

Proeven zullen genomen worden met de kruising van Zwitsers Rundvee met lokale Zeburassen. Zouden deze kruisingen gunstig verlopen dan heeft Zwitserland zich bereid verklaard in de volgende 12 jaar nog 2 veeteeltproefstations, 1 K.I.-station en een voederproefstation op te richten.

Der Tierzüchter 20-11-1963.

De gewichtstoename van lammeren.

De uitwerking van de gewichtstoenamegegevens van schapen die op de D.L.G. slachtveetentoonstelling in Hamburg waren gebracht leverde het volgende op: voor de klasse van de zuiglammeren (tot 5 maand oud) een gemiddelde dagelijkse toename van 255 g;

voor de klasse der oudere lammeren (weidelammeren), die 6—8 maand oud waren, bedroeg hij gemiddeld 250 g.

De grote variatie in gewichtstoename, die bijv. bij de zuiglammeren 211 tot 333 g bedroeg, bewijst hoe belangrijk ook bij schapen nakomelingenonderzoek op vleesproductiegeschiktheid is.

Der Tierzüchter 20-10-1963.

Door pulp veroorzaakte slokdarmverstopping bij paarden.

Oesophagus obstruction in horses caused by pulp.

door A. OSINGA*)

Inleiding.

Ofschoon slokdarmverstopping bij paarden vrij zeldzaam is, krijg ik de indruk, dat de frequentie van het lijden de laatste jaren toeneemt. Een bijdrage hiertoe wordt ongetwijfeld geleverd door de omstandigheid, dat uit een oogpunt van arbeidsbesparing gedroogde pulp hoe langer hoe meer in de vorm van geperste brokjes in de handel wordt gebracht. Het regelmatig voeren van deze brokjes aan paarden behoort zeer zeker niet tot de uitzonderingen. Bovendien geeft het op het bedrijf in voorraad hebben van pulpbrokjes het dier de gelegenheid om zich zo mogelijk clandestien (b.v. na losbreken) te goed te doen aan dit voor het paard zo gevaarlijke voedsel.

Beijers (1942) komt bij de beschrijving van het ziekteverloop bij 17 paarden met pulpverstopping van de slokdarm o.a. tot de volgende conclusies:

1. De resultaten verkregen met het inspuiten van musculatuurverslappenmiddelen, zoals sulfas atropini, met de bedoeling om hierdoor passage van de pulp massa te bevorderen en/of het inbrengen van één of twee neussondes, waarmee getracht wordt door duwen of spoelen met lauw water, slijm of paraffine de obstructie te verwijderen, zijn zeer teleurstellend.
Op grond hiervan adviseert Beijers: „Tobt U zich niet te veel af met sonderen, maar wacht af en tracht door inspuiten van fysiologische NaCl-oplossing een te sterke bloedindikking te voorkomen.”
3. De prognose is zeer ongunstig. De mortaliteit bedraagt ongeveer 50%. Bij sectie van de gestorven patiënten wordt steeds een ganggreneuze pneumonie gevonden.

In 1957 op een Internationaal Congres voor Dierziekten te Wenen attendeerde een Duitse collega mij op een behandelingsmethode, die door Prof. Tillmann zou zijn geïntroduceerd en die hieruit bestaat, dat een neussonde tot op de pulp massa wordt ingebracht, waarna het andere uiteinde van de sonde wordt verbonden met een elektrisch gedreven bandenpomp. De luchtstroom zou de pulp losmaken en via de neusgang ten dele naar buiten blazen en de zich in het laatste deel van de slokdarm bevindende pulp in de maag persen. De druk mag hierbij niet te hoog zijn en de druk dient stootsgewijs te worden toegediend, dit in verband met het gevaar voor inwendige rupturen. De resultaten, met deze methode verkregen, zouden beduidend beter zijn dan met de tot dusver gevolgde werkwijzen.

*) Dr. A. Osinga; praktizerend dierenarts; Uniaweg 43, Stiens.

Symptomen.

De krampachtige contracties van de slokdarm zijn vrij karakteristiek, verder speeksel en regurgiteert het dier. Dikwijls kan men in de halsstreek de gezwollen slokdarm voelen, in andere gevallen beperkt zich de obstructie meer tot het borstgedeelte.

Prognose.

Gunstig, mits de eigenaar tijdig heeft gewaarschuwd.

Behandeling.

In de jaren 1957-1964 werden door mij 7 van deze patiënten behandeld, waarvan 5 in mijn eigen praktijk en 2 in samenwerking met buurtcollega's.

1. De patiënten 1, 2 en 7 werden behandeld volgens de methode Tillmann (zie inleiding). De verwijdering van de stenose duurde bij deze 3 patiënten respectievelijk ± 1 minuut, ± 1 uur en ± 5 minuten. Patiënt no. 2, die reeds vóór de behandeling verdacht werd van een slikpneumonie, stierf ± 12 uur na de behandeling. Sectie bevestigde het vermoeden „slikpneumonie”. De twee andere patiënten herstelden vlot.

2. De patiënten 3, 4, 5 en 6 werden behandeld volgens een door mij gewijzigde methode Tillmann. Bij deze 4 patiënten lukte het n.l. niet om volgens de methode Tillmann de stenose op te heffen.

Wel was het vrij gemakkelijk om het voorste deel van de pulpprop uit de slokdarm te blazen, maar daarna was het resultaat van blazen en heen en weer duwen van de neussonde praktisch nihil. Derhalve werd besloten om het blazen af te wisselen met spoelen, in dien zin, dat telkens $\pm$ een halve liter lauwwarm water via de neussonde op de pulp massa werd gebracht en dat daarna weer werd geblazen.

Het resultaat was dat, na het inbrengen van water, met blazen weer een deel van de pulp massa kon worden verwijderd. Bij alle 4 patiënten lukte het om op deze wijze in het tijdbestek van een $\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ uur de slokdarmstenose op te heffen.

Om ontsteking van de ademhalingswegen in het algemeen en slikpneumonie in het bijzonder te voorkomen, werd na de behandeling een intramusculaire injectie van 3 miljoen I.E. penicilline en 5 gram streptomycine toegediend.

Alle 4 patiënten herstelden zonder complicaties.

Dat bij deze patiënten gebruik van de elektrische bandenpomp zonder meer niet tot het gewenste resultaat voerde, zal vermoedelijk vooral moeten worden toegeschreven aan het feit, dat bij deze dieren de stenose nog maar korte tijd (enige uren) had bestaan en derhalve het speeksel slechts oppervlakkig in de pulpbrosjes had kunnen doordringen, waardoor de rest nog een vrij compacte massa vormde, die zich niet weg liet blazen.

Bij de patiënten 1, 2 en 7 had de stenose veel langer (1-3 dagen) bestaan en het speeksel had de gelegenheid gekregen veel verder in de pulp massa door te dringen. Het voordeel, dat dus blijkbaar door afwachten wordt

*) De door mij gebruikte kleine draagbare elektrische bandenpompen leverden maximaal een druk van 10 atm. en 80 liter lucht per minuut.

verkregen, weegt m.i. echter niet op tegen de nadelen, dat naarmate de stenose langer bestaat de bloedindikking toeneemt en de kans, dat een slik-pneumonie ontstaat, groter wordt.

De door mij gebruikte kleine draagbare elektrische bandenpompen leverden maximaal een druk van 10 atm. en 80 liter lucht per minuut.

SAMENVATTING.

De door pulpbrokjes veroorzaakte slokdarm-stenose bij paarden werd door schrijver met succes behandeld door met behulp van een transportabele elektrische bandenpomp via een tot de stenose ingebrachte neussonde de pulp weg te blazen, al of niet gecombineerd met spoelen met lauw water. Om ontsteking van de respiratietractus te voorkomen werd een intramusculaire injectie van 3 miljoen I.E. penicilline en 5 gram streptomycine toegediend.

SUMMARY.

Oesophageal obstruction in horses caused by pieces of pulp has been treated successfully by use of a transportable electrically driven tyre-pump. This pump was connected to a nose-probe inserted up to the site of the obstruction in order to blow away pieces of the pulp, eventually in combination with rinsing with lukewarm water. To prevent inflammation of the respiratory tract 3 million I.U. of penicillin and 5 grammes of streptomycin were administered intramuscularly.

LITERATUUR

Beijers, J. A.: Slokdarmverstopping bij paarden. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 69, 121, (1942).

Bull-beef.

In de Engelse bladen wordt herhaaldelijk geschreven over de produktie van bull-beef contra steer-beef (dus stierevlees tegenover ossevlees en soms tegenover nog meer „volwassen” vlees). De meningen over eerstgenoemde produktie lopen vaak uiteen op het punt van de smaak, m.a.w. hoe staan slager en huisvrouw er tegenover. Deze laatste toch heeft de beslissende stem; wenst zij het stierevlees niet, dan heeft de produktie ervan weinig zin.

Bij een in Kent genomen proef (onder leiding van N.A.A.S.) werden onder gelijke voedingsomstandigheden acht stieren en acht ossen gemest, alle Friesians. Op de leeftijd tussen 10 en 11 maanden, toen het gewenste levend gewicht werd bereikt, werden acht stieren en vier ossen geslacht. De stieren wogen ruim 350 kg tot ruim 400 kg; de ossen gemiddeld 25 kg minder. De klassificatie was als volgt: stieren 7 x klasse A, 1 x klasse B (2 stuks extra kwaliteitstoeslag); ossen alle 4 klasse A (3 x toeslag). Het uitslachtingspercentage bedroeg 57.

Het oordeel van de slagers was positief, vooral over de stieren. Dit oordeel werd als volgt geformuleerd: de afnemers(sters) waardeerden het mooie magere vlees zeer (geen vette randje e.d.), terwijl slager en huisvrouw over de smaak gunstig oordeelden.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 143, (1964).

Overdracht van immuniteit.

Passief tegen pseudovogelpest geïmmuniseerde hennen kunnen een deel van deze immuniteit op hun nageslacht overdragen. De mate waarin dit gebeurt kan vermoedelijk worden verhoogd door veelvuldiger toediening van immuun-serum aan de fokhennen.

Pluimvee Pers., XIX, 1, 32, (1946).

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

KLEBSIELLA INFECTIES VAN MERRIES.

Hunt, M. and Rossdale, P. D.: A specific venereal disease of thoroughbred mares. *Vet. Rec.*, 75, 1092, (1963).

Deze collega's in Newmarket hebben in samenwerking met collega Mahaffey van het Equine Research station aldaar geconstateerd dat *Klebsiella pneumoniae* bij talrijke volbloed merries die gust blijven door middel van cervicale tampons is aan te tonen. Zij menen dat in vele gevallen deze infectie blijvende steriliteit veroorzaakt. Niet alle middelen waarvoor de bacterie in vitro gevoelig is, leveren in vivo resultaat op. Daar dergelijke merries in de stoeterijen herhaaldelijk gedekt plegen te worden, vormen zij een potentiële besmettingsbron voor andere „visiting mares”.

In 1963 hebben zij door middel van een kweekproef merries gecontroleerd vóór de dekking. Met behulp van een speculum werd, in het begin van de oestrus, met een tampon slijm van de cervix verkregen. Er werd 24 uur gewacht op het resultaat van de kweek alvorens tot eventuele dekking werd overgegaan. Het culturele onderzoek kan de practicus eventueel thuis doen. De daarvoor noodzakelijke aanschaffing van een broedstoof en een autoclaaf schatten zij op een bedrag van £ 100,—.

C. A. van Dorssen.

WINTER-DIARREE BIJ HET RUND.

Charlton, A., Faye, P. et Lecoanet, J.: Entérite hémorragique infectieuse hivernale des Bovins (winter dysentery). *Bull. Ac. vét. France*, (10), (1963).

In de loop van de winter 1962/1963 trad enzoötische hemorragische enteritis op in een stal melkkoeien waarbij een virus geïsoleerd en gekweekt kon worden waarmee bij gezonde runderen experimenteel dezelfde ziekteverschijnselen konden worden opgewekt. Dit ziektebeeld van enzoëtisch optredende min of meer profuse, vaak hemorragische diarree in het winterseizoen is in de Angelsaxische landen reeds lang bekend en wordt geweten aan een infectie met *Vibrio jejuni* of aan een virus.

De ziekte treedt plotseling op, meestal 's winters, bij sterke temperatuursdaling. Vooral melkkoeien worden aangetast; bij kalveren ziet men een lichter verloop. De ziekte komt zo eens in de 3 à 4 jaar op de stallen voor.

Alle dieren worden ziek, de sterfte bedraagt niet meer dan 1%. De meeste schade wordt door daling van de melkproductie veroorzaakt. Het eerste symptoom is diarree, variërende van slappe mest tot profuse diarree, veel slijm en soms bloed bevattend. De temperatuur is 24 uur vóór het optreden van de diarree tot 40.5° C verhoogd. Tijdens de ziekte is de temperatuur meestal normaal. Vaak bestaat kortademigheid. Er zijn geen ulcera op neus- of mondslijmvlies.

Pathologisch anatomisch ziet men catarrale enteritis van jejunum en ileum; geen verandering van Peyerse plaques en lymphoglandulae.

De ziekte verspreidt zich 's winters zeer snel door de koppel. De diarree heeft een mucosus en soms hemorragisch karakter. Vooral melkkoeien worden aangetast.

Differentieel diagnostisch komt virusdiarree in aanmerking, maar hierbij zijn vooral jongere dieren van 8-24 maanden aangetast en ziet men ulcera op het mondslijmvlies. Ook worden bij virusdiarree niet alle dieren aangetast terwijl het sterftepercentage van de zieke dieren veel hoger ligt.

Sommige onderzoekers konden bij proefkoeien het ziektebeeld opwekken met *Vibrio jejuni* per os, anderen met inspuiten van gefilterd materiaal. Het ingeven van cultuur van *Vibrio jejuni* bij kalveren geeft temperatuurstijging van 1° C en 24 uur later diarree. Bij microscopisch onderzoek van de faeces treft men veel vibriënen; met gefilterd faecesmateriaal subcutaan is bijna hetzelfde ziektebeeld op te wekken. Virus, gekweekt op bebroede kippe-eieren en door muizen gepasseerd, veroorzaakt hetzelfde ziektebeeld.

In drie verschillende landen heeft men het beeld van de winterdiarree beschreven.

Het klinisch beeld was identiek, de aetiologie was verschillend. De mogelijkheid van synergie tussen *Vibrio jejuni* en virus is niet uit te sluiten. Bloed en faeces zijn echter beide virulent. Alleen runderen — en vooral dus melkkoeien — zijn gevoelig. De immuniteit na het ontstaan van de ziekte duurt 6 maanden — 1 jaar.

Soms wordt verbetering gezien met adstringentia, wanneer vooral CuSO_4 -oplossing was ingegeven om de slokdarmsleuf te doen sluiten: 100 cm³ CuSO_4 -oplossing en daarna 360-480 gram onoplosbaar sulfapreparaat b.v. sulfaguanidine of sulfathalidine als suspensie in 0.5 l water.

Hiermee kon men het bestaan van de diarree tot 24 uur beperken en de melkgift weer sneller op peil brengen.

F. W. J. Swart.

Exotische dieren, pelsdieren en proefdieren

HET FOKKEN VAN EEN MINIATUUR VARKEN VOOR PROEFDIER.

Haring, F., Gruhn, R., Smid, D. und Scheven, R.: Züchtung eines Miniaturschweines als Versuchs- und Laboratoriumstier. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 189, (1963).

Bij wetenschappelijk onderzoek is men als regel aangewezen op konijnen, katten, honden en apen. Behalve de laatste, verschillen deze dieren zowel anatomisch als vooral ook fysiologisch veel van de mens, zodat het overbrengen van de resultaten op de mens op moeilijkheden kan stuiten. Het gebruik van honden en katten, die met de mens nauw verbonden zijn, kan etisch bezwaren medebrengen. De apen hebben daarentegen een hoge kostprijs. Het varken staat fysiologisch betrekkelijk dicht bij de mens en komt wat zijn huid betreft (zwakke beharing, warmte regulatie door talrijke zweetklieren enz.) de menselijke huid het meest nabij. Daarenboven is het varken gevoelig voor verschillende ziekteverwekkers van de mens o.a. enterovirussen, die tot dusverre op geen andere proefdieren zijn over te brengen.

Artsen van de Mayokliniek in Rochester, Minnesota U.S.A., hebben, ten behoeve van het arteriosclerose onderzoek, aan Prof. Winters (Harmel Instituut, Austin Minnesota) verzocht voor hun een miniatuur varken te ontwikkelen.

Aangezien bij de in Europa en Amerika gefokte nutrassen, de eigenschappen voor dwergvorm is verloren gegaan, werd teruggegrepen op in verschillende streken in het wild voorkomende varkens, die waarschijnlijk in de eerste tijden van de eerste kolonisatie verwilderd waren (Guinea varken uit Alabama, varken van het pacific eiland Santa Catalina, pineywood varken uit Louisiana en varken van het eiland Guam).

Het hieruit gefokte dwergvarken van de Harmel Foundation is in Amerika gepatenteerd.

Amerikaanse onderzoekers hebben, door middel van katheters, gal en pancreassecrētum bij dwergvarkens gemakkelijk kunnen verzamelen, terwijl deze ook gebruikt zijn voor bepalingen van alcoholbloedspiegel en glucosebloedspiegel.

Haring is begonnen Vietnamese hangbuikvarkens (*Sus vittatus*) op dwerggroei te selecteren. Deze dieren waren wel vrij klein, maar bleven tamelijk wild voor laboratoriumproeven, wat ook aanleiding was van het doodbijten van veel biggen door de zeugen.

Nadat in 1960 de beschikking was verkregen over enkele varkens van de Harmel foundation, werden verdere proeven genomen ten behoeve van de dermatologische onderzoekingen, een dwergvarken met een lichte huid en licht haar te fokken. De hangbuikvarkens zijn nl. zwart en de Harmel foundation varkens zijn zwart, rood en zandkleurig, eenkleurig of bont, zij worden niet op kleur gefokt, het dominant wit ontbreekt. Het is Haring c.s. gelukt door kruising van veredelde Duitse landvarkens een wit dwergvarken te fokken, dat geschikt is voor laboratoriumwerk.

Hierbij werden witte kruisingen van grote witte beren zowel met Amerikaanse als met Vietnamese dwergvarkens enkele generaties terug gekruist met de dwergvorm tot een voldoende klein dier was verkregen. Deze heterozygote witte dieren, onderling gepaard, leverden 25% homozygote witten, die door proefparingen konden worden

aangewezen. Om extreem kleine witte varkens voor direct gebruik te krijgen worden dieren, die gefokt zijn uit een kruising van hangbuikvarkens met Amerikaanse dwergvarkens, geïnsemineerd met sperma van beren uit een der beide op deze wijze verkregen homozygoot witte lijnen.

C. A. van Dorssen.

DARMAANDOENINGEN BIJ CHINCHILLA'S.

Löfliger, H. Ch. und Becker, W.: Enterale Infectionen beim Chinchilla und ihre prophylactische Bekämpfungsmittelsschutzimpfung. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 106, (1964).

Bij chinchilla's ziet men veel darmaandoeningen die primair veroorzaakt worden door voedings- en verplegingsfouten. Hierdoor wordt een sterke vermenigvuldiging van normaal saprofytisch in de darm voorkomende bacterie-soorten veroorzaakt.

Pseudomonas aeruginosa infectie geeft het beeld van een necrotiserende ulcererende gastro-typhlo-colitis met haardnecrosen in lever, milt, nieren, lymphoglandulae en uterus. Vaak gelijktijdig treedt sterke vermeerdering van *Bac. proteus* en *E. coli* op. Bij een gegeneraliseerde coli-infectie ziet men ongeveer hetzelfde beeld, vooral necrose en ulcera in ileum, coecum en colon ascendens. Bij de catarrale darmontsteking ziet men overheersing van coli; deze dysbacterie is mogelijk het gevolg van voedingsfouten. Zuivere proteus-infecties komen zelden voor, macroscopisch geeft dit het beeld van een *E. coli*-infectie. Bij dieren met pasteurellose en listeriose heeft men vaak simultaan infecties met *E. coli*, *B. proteus* en *Pseudomonas*.

Antibiotica- en sulfatherapie is meestal onbevredigend, mede door resistentie van vele bacteriestammen. Daarom is men begonnen met vaccinatie met mengvaccin, bereid uit gedode *Pseudomonas*, *E. coli*, *B. proteus*, *Pasteurella pseudotuberculosis* en *Listeria monocytogenes*.

Dit vaccin werd op een bedrijf beproefd. Vóór de vaccinatie stierven van 140 dieren er 15 in 14 dagen. Na de vaccinatie stierven van 40 dieren, die bij gebrek aan entstof niet geënt werden, er 18 in 15 dagen.

Van de 155 geënte dieren stierven er in dezelfde periode slechts 4. Verder trad na de vaccinatie in 4 maanden geen sterfte meer op, behoudens enkele individuele gevallen. De proef liep over totaal 284 dieren. Het vaccin werd goed verdragen. Dieren van 14 dagen ent men met 0.25 cm³, vanaf 6 weken ouderdom gebruikt men 0.5 cm³. De vraag is of enting op 14 dagen leeftijd voldoende immuniteit verschaft. Men vaccineert aan de binnenzijde van de schenkel, de nekplooi, de knieplooi en in de borst. De immuniteit duurt 9-12 maanden.

F. W. J. Swart.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

TOXOCARA-LARVEN IN VOGELS.

Galvin, Th. J.: Experimental *Toxocara canis* infections in chickens and pigeons. *J. Parasitol.*, 50, 124, (1964).

In kuikens en jonge duiven, die geïnfecteerd werden met infectieuze *Toxocara*-eieren konden gedurende lange tijd (tenminste 142 dagen) na de infectie levende larven, vnl. in de lever, gevonden worden.

J. Jansen Jr.

DE OESTRUS VAN ASCARIS LUMBRICOIDES.

Beaver, P. C. and Little, M. D.: The genital girdle in relation to estrus and mating in *Ascaris lumbricoides*. *J. Parasitol.*, 50, 128, (1964).

De auteurs stelden vast, dat van de vrouwelijke spoelvormen, van varken en mens afkomstig, die een insnoering (genital girdle) vertoonden 81% onbevuchte eieren bevatte. Wanneer bevruchte eieren aanwezig zijn is de insnoering of afwezig of worden veel spermatozoen gevonden, hetgeen op een recente plaats gehad hebbende copulatie wijst. De insnoering zou dus een kenmerk van de oestrus zijn.

J. Jansen Jr.

BOEKBESPREKING

GUIDE DE L'ÉLEVAGE DU LAPIN.

H. Varenne, M. Rivé et P. Vegneau.

(Librairie Maloine S.A., 1963. 408 pag., 56 fig. en 16 kleurenpiaten, 56 F.).

De schrijvers vervullen respectievelijk de functie van Directeur van het Laboratoire Nationale de Recherche sur les maladies du lapin, Directeur du Laboratoire Départemental de Recherche Vétérinaire, diplômé de Sérologie en „Assistent technique” bij eerstgenoemd laboratorium.

Het boek is verdeeld in een aantal delen:

Het eerste deel behandelt de omvang van de Franse konijnteelt, de verschillende vormen en de organisatie.

Het tweede deel behandelt voor de diverse categorieën van fokkers de rassenkeus, nl. voor de sportfokker, voor het gezinsbedrijf (economisch van belang in Frankrijk) en voor de industriële- of semi-industriële fokkerij.

Van een twaalfstal rassen worden de rassenkenmerken, gewichten, voor- en nadelen, enkele maten en de puntenwaardering van de keuringscriteria gegeven.

Een vermelding van de kwaliteit van de voetzolen, in verband met het houden van draadbodems zou de waarde van de opsomming hebben vergroot.

Het derde deel behandelt zeer uitvoerig de behuizing van het konijn (120 blz.). Na enkele opmerkingen over het milieu wordt ingegaan op de inrichting van het hok en wel op de verbetering van een bestaand hok, op de bouw van een nieuw hok voor het gezinsbedrijf en voor de bedrijfsindustrie. De hokafmetingen worden vastgesteld naar anatomische gegevens, nl. de grootste lengte van het geheel in gestrekte houding verkerend konijn. Alle mogelijke hoktypen worden behandeld, zelfs de kooi van het laboratorium-konijn komt aan de orde.

Diverse bladzijden worden vervolgens gewijd aan de gaasbodem, de ruif, de voerbak, de drinkwatervoorziening en het nachthok. Tenslotte wordt in dit deel het onderdak behandeld, vanaf het afdak tot het konijnenhuis van een proefstation.

We misten bij de opsomming de geheel geautomatiseerde voeder- en watervoorziening en faeces afvoer, zoals deze o.a. in Engeland te zien is en met succes worden gebruikt.

Dit deel wordt afgesloten met een hoofdstuk over desinfectie en hygiëne.

Het vijfde deel gaat in op de fok van het konijn en op de organisatie van de fokkerij. Behandeld wordt: selectie, bedrijfsvoering en registratie, anatomie en fysiologie van de geslachtsorganen, paring, buikpalpatie ter vaststelling van drachtigheid, werpen en lactatie. Het boek sluit met een deel over de ziektekunde van het konijn, waarin diagnose en therapie aan de orde komen. Het is voorzien van een aantal foto's die pathologisch anatomisch zeer interessant, maar van weinig praktische waarde zijn. Voorts steriliteit en coryza, daarna voedingsstoornissen met als eerste uiting ervan mucoïde enteritis.

Er zijn minstens evenveel redenen aanwezig om deze afwijking onder infectie-ziekten te plaatsen. Daarna een aantal specifieke afwijkingen, prophylaxe en sectie.

Het boek eindigt op de gebruikelijke wijze met de bronvermeldingen, totaal 41 in getal, waarvan er zegge en schrijve één van de Angel-Saksische literatuur afkomstig is.

Dit boek dat zich richt op de geïnteresseerde leek is niet zeer logisch ingedeeld, in zijn onderdelen niet zuiver opgebouwd en verder krijgt niet ieder onderdeel de aandacht die het nodig heeft; met name is de voeding een onderontwikkeld gebied. Zijn waarde ontleend het vooral aan de praktische instelling en de grote mate van ervaring die de schrijvers kennelijk hebben.

De beginnening zal bij de keus van zijn inrichting veel aan dit boek hebben vanwege de vele informatie die het geeft; de gevorderde kan van tijd tot tijd profiteren van de ervaring die aan de dag wordt gelegd, wanneer problemen optreden in zijn nu eenmaal zeer wisselvallige teelt.

J. C. J. van Vliet.

VETERINÄRHYGIENISCHE UNTERSUCHUNGEN BEI DER VERWERTUNG FESTER UND FLÜSSIGER SIEDLUNGSABFÄLLE.

Dr. Med. Vet. Dieter Strauch.

(Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1964, 114 pag; 27 foto's, 8 tabellen; D.M. 11,—).

Voor het eerst is er van diergeneeskundige zijde een uitvoerige wetenschappelijke bewerking tot stand gekomen van het vraagstuk der zuivering van afvalstoffen van de menselijke samenleving en de verwerking hiervan tot compost.

Uit het ruim 100 pagina's omvattende boekje blijkt reeds bij de inleiding, dat in Duitsland het probleem van het kwijtraken van afval, dat voor mens en dier ziekteverwekkende kiemen omvat, even groot is als hier te lande. Van de drie mogelijkheden: langdurige bewaring, verbranding en compostering heeft de auteur hoofdzakelijk zijn aandacht besteed aan de laatstgenoemde mogelijkheid.

Deze is van de grootste betekenis omdat de kleinere gemeenten zich niet kunnen permitteren de totale verbranding toe te passen en in een dichtbevolkt gebied ook geen braakliggende grond aanwezig is, die voor langdurige bewaring in aanmerking komt.

De gebruikelijke composteringsmethoden laten zich verdelen in 3 groepen, nl.:

1. compostering in hopen zonder verkleining van het afvalmateriaal;
2. compostering in hopen, die opgebouwd worden na verkleining van het materiaal;
3. compostering in daarvoor samengestelde broeicellen met of zonder beweging en met of zonder verkleining van het te verwerken materiaal.

Schrijver heeft het microbiologisch effect nagegaan van de verwerking van afval op drie verschillende manieren, die elk vallen in één van de verschillende groepen. Hierbij heeft hij behalve de vorming van CO₂ en het verbruik van zuurstof ook de temperatuur opgenomen over een lange periode en tevens de inwerking op het psittakosisvirus en op bekend pathogene bacteriën (*Bac. anthracis*, *S. enteritidis* en *Erysipelothrix rhusiopathiae*) geobserveerd.

De inrichting in Baden-Baden bleek uit een hygiënisch oogpunt heel goede resultaten te geven. Hier wordt het vuil niet verkleind doch gemengd met rioolslib. Binnen de 5 dagen steeg de temperatuur in de hopen tot 65° C en kon hierop gedurende 6—8 weken worden gehandhaafd, daarna koelden de hopen af. De miltvuursporen bleken zeer resistent doch konden aan het einde van de bewaarperiode d.i. na 138 dagen niet meer worden aangetoond, uitgezonderd in de ampullen, die erg oppervlakkig in de hopen waren ingelegd.

In Heidelberg wordt het stadsvuil gecomposteerd nadat het mechanisch verkleind en gezeefd is. Er wordt geen vermenging met rioolslib toegepast. Ter bevordering van de broei wordt met water gespreid, doch de gewenste broeitemperatuur om miltvuursporen te doden kon niet worden bereikt.

In Frankfurt, waar op commerciële basis compost wordt bereid, bleek de temperatuur nimmer 46,5° C te overschrijden. De pathogene kiemen met name *Salmonella*, *B. anthracis* en *E. rhusiopathiae* konden nog na enkele weken worden aangetoond en bovendien sporen van *B. anthracis* zelfs nog na 251 dagen.

Een onderzoek van de compostfabriek te Kreuznach gaf de auteur de gelegenheid het effect van de z.g. DAVO-biostabilisatortrommels na te gaan. Deze trommel roteert voortdurend en geeft dus reeds een goede menging en vooral een goede toediening van zuurstof. Er wordt wel rioolslib toegevoegd, doch daarnaast worden ook nog stoffen toegevoegd die het broeiproces zouden bevorderen. Het resultaat van deze toevoegingen was echter minimaal, zowel wat betreft de ontwikkelde broeitemperatuur, de gevormde CO₂ als de hoedanigheid der compost na 3, 6 en 9 weken. De pathogene kiemen werden echter alle vrij snel gedood, ook die in de ampullen.

Het onderzoek van de veterinaire-hygiënist Strauch toont aan, dat op zijn gebied in Nederland nog veel werk valt te verrichten en de vraag dringt zich zelfs op, of niet elke gemeente voortdurende de verwerking van haar afval tot compost door een deskundige zou moeten laten controleren om te voorkomen dat ziektekiemen in permanente circulatie blijven.

Voor degenen, die met dit vraagstuk worden geconfronteerd, biedt het boekje interessante gegevens.

A. van der Schaaf.

LEHRBUCH DER VETERINÄR-ANATOMIE. BAND II EINGEWEIDELEHRE.

Prof. dr. med. vet. habil. T a n k r e d K o c h.

(XI+ 327 pp, mit 296 Abbildungen im Text VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1963; DM. 30,—).

Evenals in deel I staat bij de bespreking van de stof het paard in het middelpunt. Achtereenvolgens worden besproken: de lichaamsholten, het spijsverterings-, ademhalings- en het uitscheidings- en geslachtsapparaat. Elk onderdeel begint met een korte, functioneel-biologische inleiding, die steeds een goede, vrij breed georiënteerde aanloop vormt tot hetgeen daarna gedetailleerd besproken wordt.

Typisch is de bespreking van de endocriene organen volgens hun ligging bij elk der bovengenoemde orgaansystemen. Zo komt de thymus aan bod bij het mediastinum, de schildklier en adnexe bij de trachea en de bijnieren bij de uitscheidingsorganen. De fysiologische samenhang zou zodoende beter tot uiting komen. Gezien de algemene invloed van de hormonen op de gehele stofwisseling komt dit ons wat gezocht voor. Het spijsverteringsapparaat wordt in de gebruikelijke opzet behandeld. De figuren zijn goed. De beschrijving van de farynx had wel wat uitvoeriger geïllustreerd kunnen worden; nu zijn slechts twee preparaten van het rund afgebeeld. Zeer overzichtelijk zijn daarentegen de tabelletjes van de tong-, tongbeen- en farynxspieren. Het bouwplan van het darmkanaal wordt in een paar kleurenplaten vergelijkend-anatomisch besproken, de ontogenie blijft echter buiten discussie.

Bij het ademhalingsapparaat zijn de schedelboezems wel zeer summier besproken, slechts van die van het paard is een foto aanwezig („opengewerkte” schedel). Door middel van dwarsdoorsneden door de gehele kop moet men dan een beeld krijgen van de situatie bij rund, varken en hond. Ook de illustraties van de larynx zijn te karig: slechts een viertal laryngoscopische afbeeldingen en een overlangse doorsnede moeten de student een overzicht geven van dit vrij gecompliceerde gebied. De anatomie van de longen is echter zeer duidelijk geschreven en goed geïllustreerd.

Bij het uitscheidings- en geslachtsapparaat is de vergelijkend-anatomische kant wel wat verwaarloosd. De topografische beschrijvingen bij de afzonderlijke dieren zijn echter zeer geslaagd, ze worden aangevuld door hier en daar wel zeer instructieve afbeeldingen (fig. 240, 290, 291).

Evenals deel I eindigt dit tweede deel met een lijst van termen, die wel veel biografische gegevens van anatomen bevat, maar overigens weinig geschikt is voor bijv. het repeteren van de stof.

Samenvattend kunnen wij dit boek, mede om zijn zeer redelijke prijs, ten zeerste aan onze studenten aanbevelen.

D. M. Badoux.

VETERINAIRE SNAPSHOT

FILATELISTISCHE SNAPSHOT.



Bovenstaande postzegel zag ik het eerst afgebeeld in de *Veterinary Record*.

De zegel werd in 1951 uitgegeven. De toenmalige Minister van de posten was een dierenarts en hij heeft deze zegel uitgegeven als een huldeblijk aan het diergeneeskundig beroep als een hulde aan de drie grote Franse Veterinaire Hogescholen, nl. Lyon — Alfort — Toulouse.

Het gebouw op de achtergrond stelt de Hogeschool in Alfort voor, terwijl verder 3 beroemde Franse dierenartsen zijn afgebeeld.

Het zijn:

1. Nocard (1850—1903); eerst student aan en later directeur van de school in Alfort. Na zijn directeurschap ging hij werken bij Pasteur. Hij werkte aan vele infectieziekten, o.a. aan tuberculose en aan brucellose.
2. Bouley (1841—1885); was Hoogleraar in Alfort, lid van de Academie der Wetenschappen.
3. Chauveau (1827—1917); studeerde in Alfort, werd hoogleraar in Lyon. Later werd hij zelfs directeur van deze school. Zijn naam leeft voort in de naam *Clostridium chauvoei*.

G. Wagenaar.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee

REGELING VAN HET PULLORUMONDERZOEK 1964.

Door het Produktschap voor Pluimvee en Eieren is het pullorumonderzoek dit jaar verplicht gesteld voor de volgende bedrijven en dieren:

1. a. *fokbedrijven*: alle *jonge* dieren van leg- en slachtrassen.
b. *fokbedrijven* waar na 1 juli 1963 *geïmporteerd materiaal* is gehouden: alle *jonge* en *oude* dieren van leg- en slachtrassen*).
zelfde bedrijf): alle dieren op het bedrijf, dus *oude en jonge*, van leg- en slachtrassen.
2. a. *vermeerderingsbedrijven*: evenals vorig jaar alleen de *jonge* dieren van de slachtrassen,
b. *vermeerderingsbedrijven* die tevens een *kuikenbroederij* exploiteren (op hetzelfde bedrijf): alle dieren op het bedrijf, dus *oude en jonge*, van leg- en slachtrassen.
(in verband met enkele besmettingsgevallen gedurende het afgelopen jaar is dit noodzakelijk geworden),
c. *nieuwe vermeerderingsbedrijven*: alle op het bedrijf aanwezige pluimvee.
3. In verband met enkele in 1963 en '64 geconstateerde S. pullorumgevallen is het onderzoek bovendien verplicht gesteld voor alle vermeerderingsbedrijven met leg-rassen van een bepaalde fokker.
4. Bij iedere constatering of verdenking van besmetting kan de verplichting tot onderzoek alsnog worden uitgebreid of vernieuwd.
5. Alle eventueel op het bedrijf aanwezige *hoenders van sportrassen* en/of *kal-koenen* dienen eveneens te worden onderzocht.

N.B. Voor *vermeerderingsbedrijven met zeer grote koppels* is nagegaan of met een gedeeltelijk onderzoek kan worden volstaan. Statistisch blijkt dit uitsluitend verantwoord te zijn bij koppels van 3.000 dieren en meer.

Onder een koppel moet worden verstaan een groep dieren van dezelfde geboortedatum,- herkomst, en -afstamming. Indien de dieren over meerdere hokken verdeeld zijn moet bij een beperkt onderzoek *een evenredig gedeelte van ieder hok* worden onderzocht. Vermeerderingsbedrijven die hiervoor in aanmerking willen komen, dienen dit tevoren op te geven aan het Produktschap voor Pluimvee en Eieren te Zeist.

Volledigheidshalve zij hierbij vermeld, dat de mogelijkheden voor een beperkt onderzoek als volgt zijn:

Grootte van de koppel	Percentage in ieder hok te onderzoeken:
3.000 — 4.000 dieren	80% van het totale aantal
4.001 — 5.000 „	70% „ „ „ „
5.001 — 6.000 „	60% „ „ „ „
6.001 — 8.000 „	50% „ „ „ „
8.001 — 11.000 „	40% „ „ „ „
11.001 — 15.000 „	30% „ „ „ „
15.001 en meer „	25% „ „ „ „

Het toezicht op de uitvoering van het pullorumonderzoek is evenals andere jaren opgedragen aan de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

De verplichting tot pullorumonderzoek is gegrond op art. 43 van de verordening teelt-

*) Het geïmporteerd materiaal zelf wordt het eerste jaar in verband met het toezicht hierop door de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee onderzocht en dient dus niet door de praktici te worden gedaan!

regeling hoenders 1960 van het Produktschap voor Pluimvee en Eieren, hetgeen zal worden gepubliceerd in het verordeningenblad bedrijfsorganisatie. Door dit Produktschap zullen alleen afleveringsformulieren voor broedeieren worden afgegeven, wanneer de uitslag van het pullorumonderzoek op grond van bovenstaande voorwaarden door de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee is goedgekeurd.

Voorts is door de Vecartsenijkundige Dienst bepaald, dat de verantwoordelijkheid voor het afgeven van gezondheidscertificaten bij export van broedeieren en/of pluimvee door deze dienst uitsluitend kan worden gedragen, wanneer het pullorumonderzoek volgens de richtlijnen en onder toezicht van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee is verricht door dierenartsen, die hiertoe een overeenkomst in de vorm van een geldige bereidverklaring met de Stichting hebben aangegaan.

Tenslotte zij meegedeeld, dat voor uitvoering van het onderzoek voorlopig dezelfde richtlijnen gelden, als bij het aangaan van een overeenkomst in de vorm van een bereidverklaring aan alle dierenartsen is of wordt toegezonden.

F.O.I.B.-Nieuws

GEEN TIJD

Cultuurdenkens (Huizinga, Ortega y Gasset, Spengler, Röpke, Toynbee e.a.) geven veelal geen vrolijk beeld van de moderne samenleving. Ook bij erkenning van een „social-cultural lag” (F. L. Polak) ten opzichte van de stormachtige technisch-economische ontwikkeling worden o.i. de schaduwzijden door hen nogal eens sterk geaccentueerd. Hun onbehagen zou kunnen samenhangen met de moderne overbelasting van de leidinggevende groepen. Nu alleen managers, ook hogleraren worden van de kernfuncties van hun ambt afgehouden door de „secundaire drukte” van commissies, congressen, vergaderen enz.; aldus prof. P. J. Bouman in zijn voorwoord tot H. J. A. Hoflands „Geen Tijd”.*)

Dat boekje beleefde onlangs een vierde druk; er was dus tijd voor de consumptie (ex ante en ex post?) van drie oplagen. Door Hoflands prettige stijl is dat geen inconsistentie met zijn diagnose; overbelaste mensen kunnen zijn lectuur als een ontspannende recreatie ervaren. Eveneens mogelijk is een narcistisch zwelgen in een ziekte met een zeer hoge status. „De tempomans kent zijn eigen unieke waardigheid (.....), hij lijdt aan de kwaal van de eeuw. En dus moet men hem vooral niet misgunnen dat hij zich luide beklagt”.

Hofland weet te relativeren en een monotoon gejammer te vermijden. Zijn vraaggesprekken met ondernemers, hogleraren en beoefenaren der vrije beroepen vormen weliswaar niet de empirische basis voor een strak betoog met exacte begrippen, doch wel voor een vaak treffende beschrijving van een reeks symptomen en aspecten. Een van zijn rake typering is die van de snelheidspsychose in het verkeer. Wie het verkeer ophoudt „haalt zich een volkswoede op de hals. Hij krijgt te maken met honend gehuil van de claxons, het publiek tikt met de vinger op het voorhoofd, men buigt zich voorover want men wil het gezicht zien van de imbeciel”. Zelfs is er reeds „de overspannen toerist. Men vreemd sturende ogen van het kijken op de weg”. Ook voor consumenten geldt: „Geen tijd, waarvoor? Geen tijd om alles te doen, te kopen, te hebben, te zien, te denken, te wensen, te verwezenlijken (.....)”. Voor managers is er de „Executive Chair”: „De stoel is een wonder van vernuft, doet zowel aan een pianokruk als aan een clubfauteuil denken, is hier en daar verwant aan de scheerstoel en zelfs aan de operatietafel (.....) Men kan er zich bliksemsnel in omdraaien, erin slapen, zich laten weggrollen of zich omhoog schroeven (.....). Een draaibare troon, die een erbewijs is aan de bewindvoerder, maar tegelijk rekening houdt met het feit dat hij een potentiële patiënt is”. Enkele oorzaken van zijn overbelasting zouden zijn ijerige specialisten (economen, ingenieurs e.a.) met hun jargon, het bedrijven van „public relations” (in de pers, voor de t.v. enz.), de personeelsverhoudingen („Men had zijn gemoedstoestand willen kennen aan de voor-

*) Uitg. Scheltema en Holkema, Amsterdam 1964, 144 blz., f 7,90.

avond van de eerste vergadering van de Ondernemingsraad. Men zou moeten weten wat zijn vrouw weet"). Voor de (middelbare) manager is een extra-instinct voor carrière-techniek nodig, nl. dat „degene die teveel doet de kans loopt tot het eeuwige knechtschap gedoemd te blijven” en dat een „Befehl ist Befehl” toon via ruzies zijn loopbaan ondergraaft.

De intellectueel behoort nog tot een vergeten groep, hij is nog niet als patiënt erkend, de term „professors' disease” circuleert nog niet. Toch schreef V e s t d i j k reeds in 1952*) over een bezoek aan een hoogleraarszoon: „Toevallig was de vader in de kamer toen er gebeld werd. De toon van machteloze woede waarop hij prevelde: „Daar heb je er verd(.....) weer een”, zal ik niet gemakkelijk vergeten. Ik kon mij er niet van vergewissen wie de bezoeker was. Ongetwijfeld een andere professor”. Hoogleraren zijn niet de enige overbelaste wetenschappelijke werkers. Vaak moeten deze een compromis vinden tussen hun „roeping” en activiteiten, die een hoger inkomen opleveren: „Het beste wat men voor de intellectuele wielrijder kan hopen is, dat hij zonder meer de automobilist vervloekt die hem tegen de stoep dringt en dat hij daarbij de illusie zal hebben dat hij dit doet in naam van het hogere geestelijke leven waarvan hij alles weet, maar waaraan de lummel in zijn *wagen* geen deel heeft”.

Overbelaste academici treft men ook in „vrije beroepen”: journalisten, artsen, advocaten, predikanten. Op Hoflands pikante opmerkingen over hen kan hier niet worden ingegaan, evenmin als op die over de terreur der communicatiemiddelen (telefoon enz.), de vergaderchaos (door de zuilen verviervoudigd), congressen, het gezin.

Prof. Bouman schrijft dat de (wetenschappelijke) diagnose van de huidige overbelasting van de leidinggevende groepen nog nauwelijks is gesteld. Een therapie lijkt nog moeilijker. Hofland attendeert o.m. op de vicieuze cirkel van de gewetensvolle tempomensen, die ook gefrustreerd wordt door weigeringen en verplichtingen. Een „diepere” oorzaak bevat zijn citaat uit de „Pensées” van Pascal, nl. „dat alle ellende van de mensen alleen daaruit voortkomt, dat zij niet rustig in een kamer kunnen blijven”. Een visie, die o.i. mogelijk correleert met die van antropologen op de mens als een „uit het lood geslagen dier” — „het natuurlijk evenwicht van het dier is voor de mens het verloren paradijs van het gecentreerde leven, waaruit hij met zijn excentrische natuur verbannen is”.**)

Bevordert een cultuurpatroon met Succes, Status, Bezit als Grote Geboden het menselijk evenwicht? (Vanzelfsprekend is zo'n probleemstelling eveneens eenzijdig...)

(*Econ. Stat. Ber.* 1-4-1964)

MEER HOGER PERSONEEL BIJ UNILEVER?

Unilever vergroot verhoudingsgewijs het leidinggevend en toezichthoudend personeel het sterkst. In de afgelopen 8 jaar steeg het totale personeel met 8 procent, terwijl de groep leidinggevende functionarissen met 28 procent toenam. De grotere behoefte aan hoger gekwalificeerd personeel is een logisch uitvloeisel van de verdere mechanisering en automatisering in de fabrieken. Bij het gehele concern werken thans 291.500 mensen, waarvan 15.000 in Nederland. Deze cijfers wijken niet veel af van die een jaar geleden werden opgegeven. Menige Unilever-man wordt voor korte of lange tijd naar het buitenland gezonden. Op het ogenblik vervult rond 20 procent van het hoger personeel een functie buiten eigen land. Het totale personeel van 291.500 man is als volgt over de wereld verspreid. In Europa werken 166.000 mensen (87.000 op het continent en 79.000 in Engeland), in Afrika 81.500 man, in Noord- en Zuid-Amerika 17.500 werknemers en in de rest van de wereld nog 26.500. Het concern trok in 1963 rond 222 (vorig jaar 190) miljoen gulden uit voor pensioenen. De gezamenlijke pensioen- en voorzieningsfondsen van Unilever beschikken over een vermogen van 1.9 miljard gulden.

(*S.E.R.-bulletin no. 15; 9-4-1964*)

*) Uit „Misverstanden om gearriveerden” in „Essays in Duodecimo”.

**) F. Sierksma: „De religieuze projectie”, blz. 52.

UNIVERSITAIR NIEUWS.

Op maandag 16 maart 1964 te 16.45 uur heeft in het Groot-Auditorium prof. mr. C. Croon bij K.B. van 7 augustus 1963, no. 34, benoemd tot buitengewoon hoogleraar in de faculteit der rechtsgeleerdheid, zijn inaugurele rede gehouden getiteld: „De rechtspositie van de ontwerper, de maker en de uitvinder in dienstbetrekking”. Aandacht wordt besteed aan de rechtspositie van degeen, die in dienst van een ander een uitvinding dan wel een werk van letterkunde, wetenschap of kunst heeft tot stand gebracht alsmede aan de rechtspositie van degeen, die, nadat het bestaande ontwerp van de eenvormige Benelux Tekeningen- en Modellenwet in werking zal zijn getreden, in dienst van een ander een siermodel heeft ontworpen.

Na eerst kritiek te hebben geleverd op de wijze, waarop het artikel is geredigeerd, waarin de rechtspositie van de ontwerper van een nieuw uiterlijk (vormgeving) van een gebruiksvoorwerp in het Benelux-ontwerp is geregeld, wordt aandacht besteed aan de rechtspositie van degenen, die in dienst van een ander een werk van letterkunde, wetenschap of kunst hebben gemaakt.

Zowel volgens het ontwerp Benelux Tekeningen- en Modellenwet als volgens de Nederlandse Auteurswet staat de werknemer, tenzij anders is overeengekomen, zijn rechten (waaronder begrepen zijn auteursrechten) aan zijn werkgever af. Hier-tegenover dient de werknemer met het bedongen loon genoegen te nemen en heeft hij geen recht op een extra beloning voor het geval boven verwachting het door hem tot stand gebrachte resultaat zeer groot is en de werkgever met dat resultaat veel geld verdient.

Nadat is uiteengezet dat ook de hoogleraar zijn auteursrechten op zijn college-dictaten en colleges aan zijn werkgever (in het algemeen de Universiteit dus) verliest, wordt verder ingegaan op de positie van de uitvinder in dienstbetrekking. Ook deze verspeelt in het algemeen op grond van art. 10 van de Nederlandse Octrooiwet zijn recht op octrooiverlening; dat recht komt krachtens bedoelde wetsbepaling aan de werkgever toe. Uitvoerig wordt stilgestaan bij de vraag in welke gevallen dit volgens de wet kan plaats vinden, alsmede bij de redenen, welke de wetgever voor het in het leven roepen van de betrokken regeling hebben geleid.

In tegenstelling tot een werknemer, die in dienst van een ander een siermodel dan wel een werk van letterkunde, wetenschap of kunst heeft tot stand gebracht, heeft de octrooiwetgever aan de uitvinder in dienstbetrekking onder bepaalde omstandigheden wél een recht op een extra beloning toegekend. Op deze laatste regeling wordt kritiek uitgeoefend.

Het wordt niet juist geacht dat een werknemer, wiens taak het is verbeteringen van b.v. machines, werktuigen, produktie-methoden en/of produkten van de werkgever aan te brengen een recht op een extra beloning voor een eventueel octrooieerbare verbetering verkrijgt, terwijl alle andere werknemers, ook indien deze hun werkgever een bijzonder groot financieel voordeel bezorgen, van een dergelijk recht gespeend blijven. Aldus komt de uitvinder in dienstbetrekking in een industriële onderneming wel in een uitzonderlijke positie, waarvan men zich kan afvragen of deze wel gerechtvaardigd is.

Tenslotte wordt aandacht besteed aan de vraag wanneer volgens de Octrooiwet een werknemer een recht op een extra beloning kan vorderen en hoe de grootte van deze extra beloning door de rechter moet worden vastgesteld.

(Weekblad A.V.M.O.: 27-3-1964)

GEZOND!

Eén treffend verhaal, aangevend een tijdsverschijnsel, overgenomen uit het Amerikaanse tijdschrift „Esquire”:

Niet lang geleden lunchte ik met een groep topfunctionarissen van één van onze bekendste ondernemingen en ik zat geboeid te kijken toen het eten op tafel kwam en ieder van hen een soort pillendoosje tevoorschijn haalde en zich voorzag van een witte, groene of roze pil. Eén van hen nam zelfs twee pillen in, van verschillende kleur natuurlijk. Plotseling keek een man uit de groep me aan en zei: „Wat mankeert jou, dat je zo gezond bent?”.

(F.O.I.B.-informatie no. 2)

Diverse berichten

7e DUITSE DIERENARTSDAGEN, GEHOUDEN VAN 17 t/m 19 APRIL 1964
TE BADEN-BADEN.

Daartoe als „eregast” uitgenodigd, zijn door mij deze dierenartsendagen, georganiseerd door de „**Deutsche Tierärzteschaft**” (de overkoepelende organisatie van alle dierenartsengroeperingen in de Duitse Bondsrepubliek, inbegrepen de „Kammer”) bijgewoond.

Het Congres stond in het teken van de 100e geboortedag van de vermaarde Prof. Dr. Robert von Ostertag, die op het gebied der diergeneeskundige wetenschap tot de allergrootsten dient te worden gerekend en wiens naam nog een magische klank heeft onder diegenen, die op het terrein der keuring van levensmiddelen van dierlijke oorsprong hedentendage werkzaam zijn.

Na aanwezig te zijn geweest op de begroetingsavond van 16 april in het „Kurhaus” heb ik de volgende morgen besteed om dit bekende „Kurort” nog eens te bezichtigen, daar op deze morgen slechts bestuursvergaderingen van verschillende verenigingen en groepen op veterinair gebied werden gehouden, welke aan huishoudelijke zaken waren gewijd. Te 14.00 uur begon de „Delegiertentagung der Deutsche Tierärzteschaft”, te vergelijken met de huishoudelijke vergadering van onze Maatschappij.

De voorzitter van de D.T., Dr. Schulz, die ik in E.E.G.-verband en op andere vergaderingen vele malen heb ontmoet, had mij voor deze bijeenkomst geïnviteerd, daar dit een goede gelegenheid zou zijn om Duitse organisatieproblemen en al wat daarmee samenhangt te leren kennen en de nodige ervaring op te doen.

De vergaderingen der D.T. worden om de 2 jaar gehouden en na de oprichting van de D.T. was dit de 7e vergadering.

Nadat de overleden collegae waren herdacht, gaf Dr. Schulz een uitgebreide nabeschouwing over het congres van de World Veterinary Association, dat in augustus 1963 te Hannover was gehouden.

Een groot aantal getallen werden genoemd, die natuurlijk bij rustige bestudering wel interessant zijn, doch waarmee ik U niet zal vermoeien.

Dr. Schulz werd q.q. benoemd tot voorzitter van het Duitse nationale comité van de W.V.A. (evenals dit in ons land het geval is).

De ambtelijke secretaris der D.T., Dr. Lautenschläger, gaf daarna een helder overzicht over de secretariaatsactiviteiten, waarna Dr. Schulz zijn „Jaarrede” hield. In deze rede drong de voorzitter ten sterkste aan op verlenging van de diergeneeskundige universitaire studie tot 10 semesters (nu 9), omdat dit o.m. in E.E.G.-verband noodzakelijk werd geacht, daar anders het gevaar bestond, dat de Duitse jonge dierenartsen zouden worden beschouwd als „Tierärzte zweiter Klasse”. (In eerste instantie heeft de Bundesrat (Senaat) dit wetsvoorstel afgewezen). De „**Arzneimittelgesetz**” werd vervolgens onder de loep genomen en de dierenartsen werden ernstig gewaarschuwd zich nauwkeurig aan de wettelijke voorschriften te houden; de laatste jaren schijnen sommige practici het hiermee niet zo nauw te nemen en hiertegen zou met kracht worden opgetreden. In de Duitse Bondsrepubliek oefent 56% van alle dierenartsen de praktijk uit. (totaal aantal in 1963: 8297).

Hierna gaf de voorzitter een uiteenzetting over art. 57 van het Pact van Rome (gelijkstelling van diploma's in E.E.G.-verband, het recht van vestiging enz.)

Gewezen werd op de noodzakelijkheid van aanvullende examens door middel van bilaterale verdragen, zolang de opleiding in de lid-staten niet gelijkwaardig is. Hierbij werd met name Italië als voorbeeld genoemd.

De bestrijding van besmettelijke dierziekten en andere ziekten bij dieren diende niet te geschieden door ambtenaren alléén; ook de practici hadden op dit gebied een belangrijke taak te vervullen; constructieve samenwerking tussen de veterinaire ambtenaren en de praktizerende dierenartsen was van het hoogste belang.

De dierenartsen waren in de eerste plaats „geneesheer van dieren”; daarnaast, doch

dan in de tweede plaats, kwamen de problemen van de „Landwirtschaft" pas in het geding. Daaraan moesten zij streng vasthouden.

Tenslotte werd aangedrongen op het tot stand komen van een „Futtermittelgesetz" in aansluiting op de „Artzeimittelgesetz", daar de verhoudingen op dit gebied ook in de Duitse Bondsrepubliek zeer moeilijk zijn.

Summa summarum: In grote lijnen komen de problemen van de D.T. met de onze overeen.

Hierna hield Dr. Heinecke (jurist) een interessant betoog over: „De praktizerende dierenarts en de situatie van het recht op het gebied der vleeskeuring". De kenmerken van het „Vrije beroep" van de practicus en de functie van de vleeskeuringsambtenaren werden aan een beschouwing onderworpen; in het vrije beroep is er geen verhouding werkgever-werknemer; bij de ambtenaren is dit wel het geval enz.

Te 20.00 uur werd er wederom een vriendschappelijke samenkomst in het „Kurhaus" gehouden. Een groot aantal collegae, velen vergezeld door hun dames, was in verschillende zalen aanwezig; de stemming was opgewekt en vrolijk; menigmaal werd het glas of de bierpul „zum Wohlsein" geheven.

De volgende dag (18 april) waren velen samengestroomd in de grote zaal van het „Kurhaus" om de wetenschappelijke voordrachten te beluisteren.

De eerste voordracht werd gehouden door Prof. Dr. A. Mayer (München) met als onderwerp: „De oorsprong van het leven gezien door de viroloog", een knap betoog, stoelende op vele hypothesen en op soms ietwat filosofische beschouwingen, belangwekkend om aan te horen, doch doordringend tot de kern van het wonderlijk geheel moest toch uiteindelijk het grote vraagteken worden geplaatst.

Deze algemene voordracht werd gevolgd door een 4-tal korte voordrachten:

1. „Gevaren, die het vroeg embryonale leven bedreigen" door Prof. Dr. G. Baier (München).
2. „De klinische diagnostiek bij het varken, met name op het gebied der besmettelijke ziekte" door Prof. Dr. W. Schulze (Hannover).

Een aantal bekende infectieziekten passeerden de revue.

- a. Ezoötische pneumonie.
- b. Atrofische rinitis.
- c. Varkenspest.

Wat de laatste ziekte betreft werd gewezen op de moeilijkheden, die een juiste diagnose zo vaak in de weg staan.

Spreker wees op de belangrijkheid van een goede anamnese; leucopenie bij varkenspest werd als een belangrijk symptoom aangemerkt naast de noodzakelijkheid van het bestuderen van hersencoupees; de pathologisch-anatomische verschijnselen werden uitvoerig toegelicht aan de hand van prachtige dia's. Gewaarschuwd werd om niet te veel te vertrouwen op de „klinische blik".

- d. Keukenzoutvergiftiging.

e. De ziekte van Aujeszky; men heeft lange tijd gedacht dat deze ziekte in de D.B. niet voorkwam, doch deze opvatting bleek onjuist te zijn.

- f. Rabies; hiervan zijn een aantal gevallen bij varkens geconstateerd. De hoofdsymptomen zijn speekselvloed en een sterke kramptoestand van nek en kop (de kop wordt intensief achterover geworpen). In een later stadium treden pas de verlammingen op.

3. Prof. Dr. F. Müller (Berlijn) behandelde: Diagnostische moeilijkheden en moderne hulpmiddelen op het gebied der ziekten van kleine huisdieren.

Spreker begon met er op te wijzen, dat de tendens in de kleine-huisdieren praktijk valt waar te nemen om het zwaartepunt der diagnostiek te verleggen naar het laboratorium en de röntgendiagnostiek begint een eerste plaats in te nemen, hoewel het beoordelen van röntgenfoto's lang niet ieders werk is; men moet „leren zien" om verschillen op te merken en dat leert men niet in één dag. Ook het elektro-cardiogram komt meer en meer in de belangstelling te staan.

Zeer geslaagde röntgenfoto's werden vertoond van tumoren, fracturen en andere aandoeningen van het skelet. Bij Boxers schijnen nogal eens afwijkingen aan de wervelkolom voor te komen.

4. Prof. Dr. K. Fritzsche (Koblenz) sprak over: „Nieuwe inzichten bij de diagnostiek en de profilaxis van echte infectieziekten bij pluimvee”.

Spreker begon met op te merken, dat een klinische diagnose vooral bij ademhalingsziekten welhaast niet mogelijk is; in de meeste gevallen wordt de diagnose in het laboratorium gesteld. Het belang van het bloedonderzoek werd scherp in het licht gesteld. De dierenarts, die niets anders doet dan maar wat medicijnen voorschrijven, verspeelt het vertrouwen van de pluimveehouder.

Ook de prognose is van het hoogste belang. Infectieuze bronchitis en trilziekte werden uitvoerig behandeld.

Wat betreft *S. pullorum* werd de aandacht gevestigd op het feit, dat bedrijven, die reeds jaren vrij van pullorum waren, soms plotseling reacties opleverden, veroorzaakt door bepaalde colistammen en ook door andere *Salmonella*-species. In de D.B. schijnt tuberculose onder kippen nogal eens voor te komen.

De middagvergadering stond geheel in het teken van de keuring en controle van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

De hoofdvoorzitter werd uitgesproken door Dr. Kiedrowski (Berlijn), en was getiteld: „Vleesonderzoek en levensmiddelencontrole in de tegenwoordige tijd en in de toekomst”, gevolgd door een 5-tal korte voordrachten over vleesonderzoek, slachthuiswezen, levensmiddelencontrole, verordeningen op hygiënisch gebied, pluimveekeuring, viskeuring, melkcontrole en melkhygiëne, ingeleid door een 5-tal collegae. Hiermede was het die dag dan ook wel „bekeken”.

De dag werd besloten met een grote feestavond in het „Kurhaus”.

Op zondag 19 april werd de feestzitting gehouden, welke geheel was gewijd aan de nagedachtenis van Prof. Dr. Robert von Ostertag (1864-1940).

Een, uit vele dames en heren bestaand, symfonie-orkest luisterde de plechtigheid op. Na begroetingswoorden van de president der Tierärztekammer Baden-Württemberg (Dr. Benz) en van de voorzitter der D.T. Dr. Schulz, werd de feestrede uitgesproken door Prof. Dr. Lerche (Berlijn) (Deze vleeskeuringsspecialist is ook bij vele Nederlandse collegae bekend).

Prof. Lerche had tot titel van zijn rede gekozen: „Die Gesundheitspolitische Bedeutung der Fleisch- und Lebensmitteluntersuchung im Wandel der Zeiten”, een uitermate boeiend betoog over de historische ontwikkeling der vee- en vleeskeuring. Hierna werden nog een aantal toespraken gehouden o.m. door de Bundesminister van Landbouw, de Oberbürgermeister van Baden-Baden en door Prof. von Ostertag (zoon van Robert van Ostertag), medisch hoogleraar in de pathologie aan de Universiteit te Berlijn.

Laatstgenoemde haalde uit het leven van zijn beroemde vader tal van bijzonderheden op, die met grote aandacht werden beluisterd en die ons een goede kijk gaven op de werkkraft en het uitzonderlijke intellect van deze geniale mens.

Namens de buitenlandse gasten (er waren vertegenwoordigers uit de U.S.A., Frankrijk, België, Denemarken, Zwitserland en Oostenrijk) werd op deze bijeenkomst door mij een korte toespraak gehouden om de dank van de gasten aan de D.T. te vertolken en er op te wijzen dat Prof. van Ostertag voor de gehele diergeneeskundige wereld een ster van de eerste grootte is geweest.

Aan een 5-tal dierenartsen, die zich voor de D.T. bijzonder verdienstelijk hadden gemaakt, werd daarop een ereteken uitgereikt in de vorm van een sierlijk uitgevoerde medaille met oorkonde. (Dr. Albiën, Dr. Hegewald, Dr. Herberg, Dr. Offinger en Prof. Dr. Dr. h.c. Lerche).

Aan het slot van de feestzitting werd een 13-tal resoluties aan de vergadering voorgelegd en onder luide bijval aanvaard.

Het zou ons te ver voeren deze alle op te noemen, doch de meesten zijn toch wel vermeldenswaard.

1. De eis van de verbruiker om verhoogde bescherming tegen ziekten en tegen bedriegerij in de levensmiddelenbranche heeft een aanzienlijke uitbreiding van de voorschriften tot gevolg gehad. Om de wil van de wetgever te kunnen vervullen is het, gezien het feit, dat de controle op het vervoer van levensmiddelen van dierlijke oorsprong aan de dierenarts is opgedragen, dringend noodzakelijk meer deskundige dierenartsen aan te stellen. Dan eerst kunnen de voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong vanaf de bron tot aan de afgifte aan de verbruiker voldoende gewaarborgd zijn en onderzoeken in de vereiste omvang worden verricht.
 2. Om onze rundveestapels ook na de volledige sanering verder tuberculose-vrij te houden worden „herhalingsonderzoeken” verricht. Het, tot dusver gebruikelijke, onderzoekingsrooster werd in enige landen tot 2 jaar verhoogd (ergo: tuberculinatie om de 2 jaar).
Daar het gevaar van re-infectie nog betrèkkelijk groot is en varkens, kippen alsmede andere diersoorten, infectiebronnen kunnen zijn, wordt aanbevolen de sanering van deze diersoorten te intensiveren, aan het *jaarlijks* onderzoek van de rundveebeslagen vast te houden en minstens aanvullende onderzoeken bij verwisselingen in de veebeslagen door te voeren.
 3. In de derde resolutie wordt opgemerkt, dat het slachttempo door allerlei technische installaties aanzienlijk is verhoogd. De tendens bestaat ook om het keurings- en onderzoekstempo op te voeren. Dit is slechts mogelijk door vermindering van de noodzakelijke zorgvuldigheid. Er wordt op aangedrongen „keuringsgetallen per uur” vast te stellen voor verschillende diersoorten, opdat het slachttempo niet de onderzoekstijd bepalen.
 4. De leiding van alle openbare slachthuizen moet toevertrouwd worden aan dierenartsen, die immers daarvoor een bijzondere opleiding hebben gehad, opdat de hygiënische voorwaarden van slachting, van slachtlokalen en andere werkplaatsen alsmede de bestrijding van besmettelijke dierziekten en parasitaire aandoeningen tot bescherming van de gezondheid van mens en dier geïntegreerd kunnen worden.
 5. Coöperatieve en private slachthuizen moeten aan dezelfde hygiënische voorwaarden voldoen als de openbare slachthuizen. De hygiëne is ondeelbaar. Ook de eerstgenoemde slachthuizen moeten onder *voortdurende* controle van dierenartsen staan.
- De 6e resolutie slaat op Duitse toestanden en is dus voor ons van geen belang.
7. In de 7e resolutie wordt de noodzakelijkheid betoogd van de totstandkoming van een „pluimveehygiëniewet”. (M.a.w. een wet regelende de pluimveekeuring). Als basis voor de beoordeling van geslacht gevogelte dient een „levende keuring” op de pluimveebedrijven te worden voorgeschreven. Aan de pluimveebedrijven dienen dezelfde eisen te worden gesteld als aan de gewone slachtbedrijven.
 8. In deze resolutie wordt gewezen op de wenselijkheid van een „vishygiëniewet”, m.a.w. viskeuring.
 9. Aangedrongen wordt op het invoeren van een wet op het gebied der melkhygiëne. Aan de melkwinning schijnt in hygiënisch opzicht in Duitsland nogal wat te haperen; de ambtelijke controle door deskundigen, met name op de bedrijven, schijnt hedentendage nog niet toereikend te zijn.
- Van de overige resoluties zij no. 12 nog vermeld.
12. De, door de Deutsche Tierärzteschaft gestelde eisen om verlenging van de diergeneeskundige studie met één semester, welke eis door de Bondsregering werd overgenomen, is door de „Bundesrat” (1e Kamer) in eerste instantie afgewezen. Om redenen van deugdelijke vorming van de jongere dierenartsengeneratie, en de, in het raam van de, door de E.E.G. verlangde, harmonisering van opleidingen, moet echter de verlenging van de studietijd tot minstens 10 semesters (5 jaar) geëist worden.

Hiermede was een eind gekomen aan het, zeer goed georganiseerde en geslaagde, congres van de Deutsche Tierärzteschaft.

Van de „ontvangst” en de lunch, aangeboden door de stad Baden-Baden, aan diegenen, die hiervoor een speciale uitnodiging hadden ontvangen, heb ik slechts het eerste gedeelte bijgewoond, daar ik mij had voorgenomen persé 's avonds 19 april weer thuis te zijn, hetgeen mij ook wonderwel is gelukt.
Rest mij nog te vermelden, dat op de bijeenkomsten $\pm$ 800 dierenartsen aanwezig waren.

M. Karsemeijer.

12e ZOMERCURSUS VAN HET INTERNATIONAAL AGRARISCH CENTRUM.

Ruim 110 deelnemers uit 38 landen waren op 7 juli jl. in de Aula van de Landbouwhogeschool bijeen voor de opening van de 12e Internationale Cursus over Methodiek en Programmering in de Landbouw- en Landbouwhuishoudkundige Voorlichting. Het betekende voor hen het begin van een viertal weken ingespannen arbeid die echter vol afwisseling waren. Excursies en detachering bij de Nederlandse voorlichtingsdiensten over het land verspreid hebben de voordrachten en discussies onderbroken.

Van de deelnemers was ruim een derde afkomstig uit ontwikkelingslanden, die geografisch zeer verspreid zijn. Tien Nederlanders woonden de cursus bij.

Deze 12e cursus werd wederom door het Internationaal Agrarisch Centrum georganiseerd die daartoe medewerking ontving van de Landbouwhogeschool en het Ministerie van Landbouw en Visserij.

De cursus stond onder patronage van de FAO en de OESO, die beurzen voor enkele deelnemers beschikbaar stelden.

Voordrachten werden, behalve door Nederlandse deskundigen, gehouden door deskundigen uit Duitsland, Frankrijk, Engeland, India, Oostenrijk en van de FAO. De cursus die heeft geduurd tot 1 augustus werd geopend door de Directeur-Generaal van de Landbouw, Ir. J. W. Wellen, die er op wees dat de integratie van de landbouw in de huidige moderne economie ook in de meer ontwikkelde landen een proces is dat langzaam verloopt en vaak met moeilijkheden gepaard gaat. De industriële revolutie begint nu pas goed in te werken op de landbouw. De landbouw zal volledig de beschikbare kennis en technologie moeten benutten wil zij niet een achtergebleven onderdeel van de nationale economie worden.

Sprekend over de Nederlandse landbouw wees hij er op dat thans de helft van de landbouwproducten een industriële bewerking ondergaat. De wensen van de consument veranderen snel. De landbouw, en dus ook de voorlichting, zullen de nodige flexibiliteit moeten bezitten om hieraan tegemoet te kunnen komen.

Iedere verandering is echter niet identiek met ontwikkeling. Met de menselijke factor dient rekening te worden gehouden. Er is in het algemeen een samenhang tussen de verbetering van de behuizing en het leven ten plattelande en de vergroting van de produktiviteit in de landbouw. Ook hier is een dynamische instelling van de landbouwvoorlichtingsdiensten een vereiste om tegemoet te kunnen komen aan de snel wisselende behoeften van de landbouwbevolking. Het devies van alle voorlichtingsdiensten dient te zijn: „Help de boer zich zelf te helpen”.

(Persbericht I.A.C., Wageningen)

IXth MEETING OF EUROPEAN MEAT RESEARCH WORKERS, 4 TOT 11 SEPTEMBER 1963 TE BUDAPEST. I.

Aan dit verslag hebben medegewerkt: Prof. Dr. J. H. J. van Gils, Drs. J. G. van Logtestijn en Dr. W. Sybesma.*)

Alvorens door referaten van de voor de veterinaire voedingsmiddelenhygiënist meer

*) Van de voordrachten over technologische en chemische onderwerpen is in het begin van dit jaar door de beide overige deelnemers aan dit congres, de heren Ir. B. Krol en Ir. P. Moerman, een verslag gepubliceerd in *Conserva*.

belangrijke voordrachten het wetenschappelijk deel van dit congres te verslaan, willen wij eerst enkele algemene bijzonderheden over deze bijeenkomst meedelen.

Van Nederlandse zijde waren er 5 deelnemers: wetenschappelijke stafleden van het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord” en het Nederlands Centrum voor Vlees technologie van het C.I.V.O.-T.N.O., beide te Zeist, en van het Instituut Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong te Utrecht.

Aan de twee laatstgenoemde instituten is een dubbel set der voordrachten aanwezig, van waaruit desgewenst een of meer verslagen voor korte perioden in leen kunnen worden betrokken.

De laatste dagen voor de heenreis naar Budapest stonden in het teken van een, via de radio wereldkundig gemaakt, geval van pokken bij een der gasten van Hotel Royal te Budapest. In dit grootste en modernste hotel waren voor het merendeel der buitenlandse gasten kamers gereserveerd. Omdat vooral bij de terugreis moeilijkheden werden gevreesd, hadden vele congresbezoekers zich reeds vóór het vertrek laten vaccineren dan wel revaccineren. Inderdaad moest bij de terugreis uit Budapest in ons land door enkelen van het gezelschap verklaard worden dat men gevaccineerd was, al scheen het er niet toe te doen hoe lang dit geleden was. Vooral bij de primo-gevaccineerden — w.o. een der Nederlanders — waren er, die vrij ernstige enteracties kregen, waardoor zij zich onder medische behandeling moesten stellen en bedrust moesten houden.

Afgezien van deze minder prettige bijkomstigheden voor enkele deelnemers verliep het congres zeer voorspoedig. Aan het station werden we opgewacht door leden van het organiserend comité en naar veelal grote, soms wat ouderwets ingerichte hotels vervoerd. Het leven in de bijna 2 miljoen inwoners tellende stad maakte overdag een levendige indruk; het autoverkeer d.e.t. was zeer beperkt.

Er werd druk gebouwd in de buitenwijken waar flatwijken een westers stadsbeeld gaven; in de oude binnenstad van Pest stonden vele gebouwen in ongemeen zware houten steigers, om de tijdens de oorlog en de revolutie van 1956 aangebrachte schade te herstellen.

De bij een congres gebruikelijk ontvangsten vielen ons ook te Budapest ten deel, waarbij het opviel dat de regeringsvertegenwoordigers zich niet van de moderne talen konden of wilden bedienen.

Excursies brachten ons naar verschillende bedrijven, o.a. naar het oude Budapesters slachthuis, waarvoor een moderniseringsplan bestaat en waarin reeds een nieuwe slachtlijn voor varkens was ingebouwd. In de wereldbekende Herz-Salamifabriek, eveneens een zeer oude inrichting met enkele moderne produktielijnen en een vele verdiepingen hoog gebouw met rijpingsruimten, werd behalve de produktiemethode ook getoond welk inderdaad uitstekend materiaal verwerkt wordt. Tijdens een 2-daagse trip naar het zeer mooie bekende Balatonmeer werd een vrij moderne fabriek van vooral voor export bestemde vleesconserven bezocht. De gasten werden tijdens de lunch in de fabriekscantine volop in de gelegenheid gesteld met deze produkten kennis te maken. Ook met andere bodemvoortbrengselen, zoals wijnen en meer geestrijke dranken, kon desgewenst kennis gemaakt worden. De tocht van en naar het meer gaf een goede gelegenheid ook iets van het platteland te zien. De boerenwoningen in de dorpjes boden wel een verzorgde, maar een wat armoedige, aanblik; het kolchosensysteem was duidelijk afleesbaar aan de grootte der voor akkerbouwprodukten bestemde vlakten. Mais scheen veruit het belangrijkste agrarische produkt te zijn.

De persoonlijke contacten waren zeer aangenaam; men deed zijn best om het een ieder zo goed mogelijk naar de zin te maken en voor ons Nederlanders was het merkbaar dat goede en reeds zeer oude banden bestaan met het Hongaarse volk.

Bij het congres tenslotte, dat overigens goed georganiseerd was, werd een gewijzigde opzet beproefd, en wel dusdanig dat de voordrachten in de morgenuren en de discussies hierover groepsgewijze in de namiddag werden gehouden. Echter ook deze regeling was door tijdkort niet geheel bevredigend. Buiten de zittingen en ook ge-

durende deze in de wandelgangen van het congresgebouw „Technika Haza” was echter volop gelegenheid tot persoonlijk contact. Evenals bij vorige bijeenkomsten, die achter het bekende gordijn gehouden zijn, was de deelname van de Oosteuropese landen zeer groot, zodat in plaats van het in Westeuropa gebruikelijke aantal van 60 tot 80 deelnemers, hier de 200 werd overschreden. Intussen hebben de meer regelmatige deelnemers elkaar en elkaars onderzoekprogramma in de loop der jaren zeer wel leren kennen, zodat deze jaarlijkse bijeenkomst voor hen toch zeer vruchtdragend is.

1. Garoll, M. A.; Hill, F.; O'Donovan, P. B. (Ierland): Some effects of castration on pig carcasses of pork and bacon weights.

Een experiment met zeven beren tegen zeven borgen van het Yorkshire type leverde enkele resultaten op met betrekking tot de karkaskwaliteit.

De borgen waren vetter maar hadden tevens een lager vocht- en beenghalte. Voorts werden weinig verschillen gevonden tussen de ongecastreerde en gecastreerde dieren. Er kon geen typische berelucht aan het vlees worden vastgesteld. Wel bleken de dieren gemest tot porkgewicht en tot bacongewicht verschillen te vertonen met betrekking tot het stikstofgehalte op vetvrije basis. Het gehalte werd namelijk hoger bij langer mesten.

2. Janicki, M. A.; Kolaczyk, S.; Kortz, J. (Polen): The colour of meat as influenced by plane of nutrition in pigs.

In een experiment met in totaal 135 varkens werd tegelijkertijd de invloed nagegaan van de hoeveelheid en de kwaliteit van het voer op de kleur van de m. long. dorsi.

Daartoe werden 3 groepen gevormd op basis van het eiwitniveau van het voer. Deze groepen werden in drieën onderverdeeld ten aanzien van voedereenheden. Het vlees werd onderzocht op water, vet, eiwit, pH, myoglobine, totaalpigment, kleur en kleurstabiliteit, terwijl tevens het vleesoppervlak werd berekend. Met behulp van variantanalyse werden de gegevens verwerkt. Het bleek nu dat de gevonden verschillen waren toe te schrijven aan de verschillen in voedereenheden maar niet aan de verschillen in eiwitgehalten. Een betere protine koolhydratenverhouding resulteerde dus niet in een beïnvloeding van myoglobine en vleeskleur, terwijl een hoger aantal voedereenheden wel een lager myoglobinegehalte en een lagere kleurwaarde van het vlees bewerkstelligde.

3. Jørgensen, T. W. (Denemarken): Some observations of pig behaviour with special reference to pre-slaughter treatment.

Bestudering van de gedragingen van het varken hebben ertoe geleid de volgende voorzieningen te treffen gedurende het transport naar het slachthuis en op het slachthuis zelf, teneinde overmatige opwinding te voorkomen.

1. Een halster werd geconstrueerd, waardoor het bijten onmogelijk werd. Het aanbrengen geschiedt gemakkelijk en snel wanneer de varkens op de laadbrug van de auto zijn gedreven. (De uitgeholde laadbrug is hydraulisch, heeft zijwanden en kan van voren en achteren worden afgesloten).
2. Het opdrijven der dieren geschiedt door middel van een op wielen verplaatsbaar houten schot zowel op de boerderij als op de slachtplaats.
3. Tijdens het transport zijn verschillende ventilatie mogelijkheden vanuit de bestuurscabine te regelen.
4. In de bedwelmingsruimte zijn de wanden getralied waardoor de dieren zich met de kop van de bedwelmer af opstellen. Het bedwelmen geschiedt daardoor sneller.

Deze maatregelen hebben ertoe geleid dat de vleeskwiteit in de meeste slachtplaatsen kon worden verbeterd. Als criterium daarvoor gold in sommige gevallen het optreden van premature rigor mortis.

4. Otto, E. (Oost-Duitsland): Ergebnisse Objektiver Untersuchungen der Fleischbeschaffenheit von Jungbulln.

Gedurende 3 jaren werd de vleeskwaliteit van 69 zwartbonte vleesstiertjes van ± 400 kg levend gewicht onderzocht. Daartoe werd de kleur bepaald (met een remissie fotometer), het waterbindendvermogen (methode Grau Hamm) en de spiervezeldikte van de M.semimembranosus, de M.iliopsoas en de M.long dorsi.

Duidelijke jaarinvloeden bleken er te zijn wat betreft kleur, los water en spiervezeldikte. Alleen wat de spiervezeldikte aangaat waren de verschillen van de nakomelingen van één stier niet significant.

5. Terplan, G.; Kotter, L.; Rolle, B.; Geist, H. (West-Duitsland):

Zur Verwendung des Thyreostatikums Methylthiouracil in der Rindermast. Bij een proef met 24 vleesstiertjes van ± 410 kg lich. gew. werd 12 dieren gedurende 27 dagen vóór de slachting met 5 gram Methylthiouracil per os behandeld.

Het bleek dat deze laatste groep dieren gunstig in eindgewicht afstak bij de controlegroep. Dit gewichtsverschil was voor een groot gedeelte toe te schrijven aan de overvulling van maag en darmen. Desondanks resteerde een verschil van ± 18 kg vlees.

Dit vlees had een hoger watergehalte en een lager eiwit- en asgehalte, waarbij vooral een lager kaliumgehalte opviel. Van het verschil van ± 18 kg bleef tenslotte ± 9 kg aan eiwit toename in de MTU-groep over.

6. Koledin, I. G. (USSR): On Preslaughter Anaesthetizing of pigs.

Op basis van in het Moskou Vleesresearch Instituut verrichte onderzoekingen kan men bij varkens excitatie, spierkrampen, spiervezelverscheuringen, spierbloedingen en een te geringe daling der pH door elektrisch bedwelmen voorkomen, indien de elektroden op de slapen worden geplaatst.

De optimale narcose wordt bij een frequentie van 2400—3000 Hz, 250—300 V en 1—2,5 A in 10—12 seconden bereikt.

7. Sidor, V.; Karakoz, A.; Gábris, J.; Majerciak, P.; Sobotková, O.; Dusek, B.; Cupka, V. (Tsjecho-Slowakije): Schlachteigenschaften, Fleisch- und Fettqualität weisser Edelschweine in der CSSR.

In verband met de vraag naar meer vlees en minder vet door de consument (ook in Tsjecho Slowakije) tracht men daar door doelbewuste fokkerij het witte Slowaakse Edelvarken — dat oorspronkelijk een spektipe was — om te vormen tot een uitgesproken vleestype.

Hoofdzakelijk gebruikt men hiervoor geïmporteerde varkens van het Landvarken-type, in bepaalde gebieden het Cornwallvarken en het zwartbonte inheemse varken.

Aan de hand van slachtkwaliteitsbepalingen werd nagegaan in hoeverre kruisingen van de verschillende rassen de verhoopde kwaliteitsverbetering tot stand brachten. Tevens werd het Slowaakse Edelvarken onderworpen aan een uitgebreide analyse bij verschillende gewichten ten aanzien van vlees/vet verhouding, vleeskwaliteit en vetkwaliteit.

Planimetrie van de m. longissimus dorsi bij de 13e rib leidde tot het berekenen van correlatie coëfficiënten tussen de grootte van de oppervlakte van de doorsnede en bepaalde waardevolle karkasdelen. Zo werd een correlatie van 0,795 gevonden tussen de genoemde waarde en het vlees-% van het karkas.

Tenslotte worden nog voederproeven vermeld waarbij de invloed van het eiwitgehalte en de zetmeelwaarde op de slachtkwaliteit werden onderzocht. Een kg suiker, 24 uur vóór de slachting, verhoogde het glycogeengehalte van de m. gracilis met maar liefst 37% terwijl de houdbaarheid van het vlees duidelijk verlengd werd.

CONGRESSEN

VERENIGING „HET NEDERLANDS NATUUR- EN GENEESKUNDIG CONGRES”.

Het 39e Congres, georganiseerd door genoemde vereniging, zal worden gehouden van 22—24 april 1965, te Eindhoven. Aan de organisatie neemt ook het Academisch Genootschap te Eindhoven deel, dat dan zijn 20-jarig bestaan viert.

NEDERLANDS INSTITUUT VOOR PREVENTIEVE GENEESKUNDE.

Cursus Medische Statistiek.

Georganiseerd, mede in samenwerking met de Medisch-biologische sectie van de Vereniging voor Statistiek.

Doel van de cursus.

De cursus is bestemd voor artsen en andere workers op medisch-biologisch en verwant gebied, die zich op de hoogte willen stellen van de gedachtengang van de statistiek en de betekenis van de moderne statistische methoden voor het beschrijven en analyseren van waarnemingsuitkomsten.

Voor het volgen van de cursus is geen statistische kennis of ervaring vereist. De noodzakelijke kennis van de wiskunde beperkt zich tot enkele onderwerpen uit de algebra, die gedurende de cursus in het kort worden behandeld.

Te behandelen onderwerpen.

De cursusstof kan in drie groepen worden verdeeld:

- A. De opzet en uitvoering van onderzoeken.
- B. Beschrijvende statistiek.
- C. Mathematische statistiek (statistica).
 - 1. Gedachtengang: Populaties en steekproeven, enz.
 - 2. Enkele klassieke methoden.
 - 3. Verdelingsvrije methoden.
 - 4. Toetsen betreffende kwalitatieve gegevens.
 - 5. De keuze van een statistische methode.

Bij de lessen wordt gebruik gemaakt van de „Inleiding tot de Medische Statistiek” door H. de Jonge (2 delen, elk van f 17,50), uitgegeven als Verhandeling van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde.

Duur, tijd en plaats(en):

De cursus bestaat uit 30 lessen van 2 uur, die jaarlijks worden gegeven op dinsdagavonden, van 19.30—21.30 uur, met een frequentie van ca 3 keer per maand, van midden september tot en met juni van het daaropvolgend jaar. De cursus vindt plaats te Leiden (Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde).

In principe dient men na elke les enkele uren uit te trekken voor het bestuderen van de behandelde stof en/of het maken van enkele opgaven.

Kosten.

Het cursusgeld bedraagt f 150,— (exclusief de bovengenoemde leerboeken).

Het dient vóór 31 december van het jaar waarin de cursus aanvangt te worden voldaan op postgirorekening 202277 van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden.

Inlichtingen en aanmelding.

Verdere inlichtingen worden verstrekt door:

Afdeling Statistiek, Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde, Wasenaarseweg 56, Leiden, tel. 01710-50940 t/m 50944, toestel 237.

MEDEDELINGEN

Van de Redactie

Banden 1963.

In verband met het grote aantal banden, dat in het eerste halfjaar 1964 werd besteld, is de aangemaakte voorraad daarvan inmiddels niet meer toereikend om aan alle aanvragen te voldoen.

Dus zullen nieuwe banden ter inbinding van de jaargang 1963 worden besteld, waarna degenen die reeds hun aanvraag hebben ingediend die niet kon worden gehonoreerd, een stel banden zal worden toegezonden. Bovendien ontstaat hierdoor alsnog de gelegenheid deze banden p.o. te bestellen, indien zulks niet reeds geschiedde.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Augustus,

- 16—30, D.S.K. 12e Int. I.V.S.U.-Congres. (pag. 483)
- 18—20, IX European Conference on Animal Blood Groups. (pag. 1041)
- 20—22, IIIe Internationaal Congres voor Dierziekten, Kopenhagen. (pag. 1447 (1963)); (pag. 186)
- 26, 's-Hertogenbosch, Centrale fokdag (schapen).
- 27, Gouda, „Goveka”, Goudse vee- en kaastentoonstelling.
- 28, Goes, Centrale fokdag (schapen).
- 28, Hoorn (districtsfokveedag).
- 29, Kerkwijk (fokveedag en tentoonstelling).
- 29, Apeldoorn, Nat. kampioenschappen Kon. Ned. Fed. van Landelijke Rijverenigingen.

September,

- 2, Wesepe, Centrale keuring K.V.N.T.
- 2—5, Symposium Fédération Internationale Pharmaceutique, Groningen. (pag. 891)
- 3—4, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling, N.R.S.
- 6—13, Ve Internationaal Congres „Voortplanting bij dieren”, Trento, Italië. (pag. 62, 939, 1059 (1962)); (pag. 388, 1388 (1963)); (pag. 186, 252, 390, 796)
- 8—10, Leeuwarden, Jubileumkeuring F.R.S.
- 11, 's-Hertogenbosch, Nat. Varkens- en Schapententoonstelling.
- 12, Wester V Delft (fokveedag en tentoonstelling).
- 14—17, W.P.S.A. 2e Europese Pluimvee Congres, Bologna. (pag. 552)
- 16, Raalte, Centrale varkensfokdag voor Overijssel.
- 16, Schagen (fokveedag).
- 16, Oostburg (fokveedag).
- 17, Apeldoorn (fokveedag).
- 17, Valkenburg (fokveedag).
- 17, Enschede (fokveedag).
- 18, Leiden, Vebo-tentoonstelling.
- 18—19, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling K.V.N.T.
- 19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus”. (pag. 971)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.30 uur, Hotel Dalzicht, Nijverdal. (pag. 1020)
- 23, Alkmaar, Centrale keuring (schapen).
- 24—25, Utrecht, Jubileumshow V.L.N. en Concours hippique.
- 25, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Groothandelsgebouw (Irenezaal), Rotterdam. (pag. 1121)

- 25, Barchem, (fokveedag).
- 25, Leeuwarden, Centrale keuring (schapen).
- 26, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 69e ledenvergadering, Utrecht. (pag. 1122)
- 26, Utrecht, Centrale keuring (schapen); U.T.V. tentoonstelling en Concours hippique.
- 26, Afd. Gelderland K.N.M.v.D. Vergadering, 14.30 uur, Restaurant Royal, Arnhem. (pag. 1197)
- 28, Groningen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring K.V.N.T.

Oktober,

- 1, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur, Hotel Modern, Tilburg. (pag. 1121)
- 1, Etten, Fokveedag F.H.-veeslag.
- 3, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Restaurant Riche, Groningen. (pag. 1120)
- 3—4, IVe Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)
- 6, 's-Hertogenbosch (gecombineerde Bondsokveedag).
- 7, Afd. Friesland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Oranjehotel, Leeuwarden. (pag. 1120)
- 8, Ommen, Najaarsstierenkeuring, Drenthe-Overijssel. F.H.-veeslag.
- 8—10, Utrecht, „Ornithophilia” Pluimveetentoonstelling.
- 8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst, 16e Ledencongres, Enschede.
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig.
- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
- 21, Hoornaar (fokveedag).
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
- 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November,

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering, 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres, Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

G. VAN DE WERF.

Op 22 maart 1964 overleed in Arnhem, na een kort ziekbed, zacht en vol overgave collega Geert van de Werf in de ouderdom van 74 jaar.

Collega Van de Werf werd op 25 februari 1890 geboren in Wildervank als zoon van een scheepsbouwer. Na het doorlopen van de H.B.S. te Veendam liet hij zich in 1909 inschrijven als student aan de toenmalige Veeartsenijschool te Utrecht alwaar hij in 1915 zijn studie voltooide. Direct na het afstuderen werd Van de Werf onder de wapenen geroepen en bleef als militair paardenarts tot het einde van de mobilisatie in 1918 in actieve dienst.

Intussen, op 14 november 1917, was hij in het huwelijk getreden met mejuffrouw B. Dominicus uit Kruiningen. Uit dit zeer gelukkige huwelijk werden 2 dochters geboren.

Na in 1918 gedemobiliseerd te zijn, liet Van de Werf bij het zoeken naar een praktijk, zijn oog op Raamsdonksveer, in de Langstraat vallen. Een collega, die het niet gelukt was zich daar een praktijk te verwerven, was juist naar elders vertrokken. Van de Werf waagde het zich daar te vestigen.

Door zijn kunde, zijn ijver en zijn grote rechtschapenheid verkreeg hij spoedig een uitgebreide praktijk. Grote afstanden moesten worden afgelegd, onder andere naar de afgelegen polders in het land van Heusden en Altena en de Brabantse Biesbosch, waar vele boerderijen alleen varende te bereiken waren.

Bij de totstandkoming van de vleeskeuringskring Raamsdonk in 1922 werd Van de Werf tot hoofd van deze dienst benoemd, welke functie hij naast zijn praktijk tot 1955 heeft bekleed.

Gedurende 37 jaar heeft Van de Werf de praktijk in Raamsdonksveer uitgeoefend, slechts onderbroken door de mobilisatie van 1939 tot 1940. Toen was hij als dirigerend paardenarts in de rang van majoor weer in actieve dienst. Naast de drukke praktijkwerkzaamheden bekleedde hij de functies van voorzitter van de Oranjevereniging te Raamsdonksveer en voorzitter van de Vereniging van Oud-strijders. Ook was hij oprichter van de Landelijke Ruitersportvereniging „Juliana” te Raamsdonk en van de Fok- en Controlevereniging Raamsdonk-Waspik. Daarnaast was hij een trouw bezoeker van de vergaderingen van de Afdeling Noord-Brabant van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, van welke afdeling hij jarenlang de functies van secretaris en voorzitter vervuld heeft.

Toen de grote praktijk door de steeds toenemende werkzaamheden van de georganiseerde dierziektenbestrijding hem te zwaar werd, deed Van de Werf in 1952 het westelijk deel van zijn praktijk over aan een jong collega, terwijl hij in 1955 na zijn pensionering als Hoofd van de Vleeskeuringsdienst te Raamsdonk het andere deel van de praktijk overdeed.

Na dit drukke, doch mooie en goedbestede leven trok hij zich terug om tezamen met zijn vrouw in Arnhem van een welverdiende rust te gaan genieten. Daar, dicht bij hun kinderen en kleinkinderen wonend, hebben zij samen nog mooie en gelukkige jaren doorgebracht.

Op 22 maart 1964 ging met Geert van de Werf een goede collega en een goed mens heen. Hoe hoog zijn opvatting van veterinaire ethiek was, hebben de schrijvers dezes ervaren. Als vrij gevestigd buurtcollega en opvolgers in de beide gedeelten van zijn praktijk, hebben zij kennis gemaakt met zijn collegialiteit en zijn behulpzaamheid en met de gastvrijheid ten huize van de familie Van de Werf.

Bij de crematie op 26 maart 1964 te Dieren, betuigden velen hun belangstelling en sympathie voor de overledene.

Moge mevrouw Van de Werf en de kinderen troost vinden in de wetenschap, dat hun toegewijde echtgenoot en vader als een waardig dierenarts en als een nobel, hoogstaand mens heeft geleefd.

Dat hij ruste in vrede.

Voorburg,

Dongen,

Made,

J. DRIESSEN.

J. F. OVERBEEK.

L. J. T. THOLHUYZEN

VAN HET BUREAU.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

girono.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Programma 111e Algemene Vergadering 1964.

Voor de goede orde wordt er op geattendeerd, dat het programma voor de a.s. Algemene Vergadering, tezamen met de Notulen van de 110e Algemene Vergadering, ditmaal niet in deze aflevering werd ingesloten, doch **seperaat** zal worden toegezonden in de tweede helft van de maand augustus 1964.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Gelderland.

De afdeling Gelderland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op *zaterdag 26 september a.s., om 14.30 uur in Restaurant Royal, Arnhem.*

Afdeling Utrecht.

Verslag van de ledenvergadering van 26 mei jl.:

De in „de Poort van Kleef” gehouden vergadering werd te 20.15 uur door de voorzitter geopend. In zijn openingswoord verwelkomde collega **Koopmans** in het bijzonder de vertegenwoordigers van het Hoofdbestuur (de collegae **Karsemeyer** en **De Haan**), van de afdeling Noord-Holland (collega **Peereboom**) en van de afdeling Zuid-Holland (de collegae v. d. **Velden** en **Bruckwilder**), alsmede de spreker van deze avond Prof. Dr. **Ressang** en Mevrouw **Ressang-Groenewegen**.

Vervolgens herdacht collega **Koopmans** het kortgeleden overleden lid van onze afdeling collega **Van der Slooten**, oud directeur van het Utrechtse abattoir. De overige zakelijke punten van de agenda (notulen, ingekomen stukken en bestuursmededelingen, verslag klinische les) werden in een vlot tempo afgewerkt. Een schrijven van de coöperatieve melkproducten-fabriek „de Meyerij” te Veghel betreffende de diergeneeskundige behandeling van fok- en mestkalveren werd voorgelezen. De voorzitter wilde dit punt eerst in de volgende vergadering bespreken, nadat het bestuur zich nader had georiënteerd.

Op voorstel van collega **de Graaf** (der traditie getrouw!) werden bij acclamatie als nieuwe leden aangenomen de collegae **Mej. Lubberink**, **Abrahamse**, **Grooten**, **Harms**, **Sasse** en **Willemse**.

Na afwerking van het huishoudelijk gedeelte leidde de voorzitter met enkele hartelijke woorden Prof. **Ressang** in. Deze besprak allereerst aan de hand van een aantal voortreffelijke dia's enkele besmettelijke ziekten, waarmee men in Indonesië wordt geconfronteerd.

Ankylostomiasis vormt een zeer ernstig probleem bij honden: sterfte van 25%.

De prenatale infectie is hierbij van grote betekenis.

Stefanofilariase — gepaard gaande met papiloomachtige woekeringen aan hals en oren — is van betekenis bij karbouwen. **Cystitis chronica (stalrood)** komt in Indonesië voor bij het rund. Voor de z.g.n. **Balieziekte** (oorzaak onbekend) is alleen het Balirund gevoelig. Hierbij ontstaan tengevolge van heftige jeuk enorme schuurwonden in de huid.

Vervolgens gaf spreker aan de hand van een schitterende kleurenfilm een uitstekend overzicht over het voorkomen van **lepra bij mens en dier**.

Spontaan komt *Lepa bubalorum* et *bovinum* in Indonesië alleen voor bij rund (Zebu, Fries zwartbont) en karbouw. De ziekte verloopt meestal goedaardig. De harde lepraknobbels zijn vrij ongevoelig. Men treft ze verspreid over de gehele huid aan, zelden in spieren en lymfklieren. Soms treedt na verweking van de knobbels

spontaan herstel op. Lepra bij de mens wordt gekenmerkt door knobbelvorming, een zenuwfase en necrose door trofoneurotische stoornissen. Het aantal lepralijders in Indonesië bedraagt ongeveer 100.000. Sedert genezing met sulfonamiden mogelijk is, bestaan er geen leprakolonies meer. De genezen patiënten treft men vooral in de grote steden aan wegens de ingewortelde angst van de dessabewoners voor lepra.

Als laatste onderwerp besprak Prof. Ressang de bestrijding van rabiës.

Het smetstof reservoir wordt in Indonesië praktisch geheel door de hond gevormd (98% van de vastgestelde gevallen tegen 2% andere diersoorten). Ondanks de in 1926 door de Nederlands Indische regering uitgevaardigde rabiësordonnantie is door onvoldoende naleving hiervan het aantal gevallen bij dieren eerder uitgebreid dan verminderd. Hoewel het aantal sterfgevallen bij de mens in Indonesië (10 per jaar) gering is, wordt rabiës wegens het afschuwelijke ziekteverloop en wegens de angst om het te krijgen door hem als zoönose no. 1 beschouwd. Hydrofobie zag spreker noch na spontane noch na experimentele infectie bij de hond optreden.

De daarna vertoonde film gaf allereerst een uitstekend maar ijzingwekkend beeld van hondsdelheid bij enkele honden en katten, alsmede bij enkele humane patiënten. Vervolgens werden de diagnostiek (sectie, histologie en muizenproef), de bestrijding (vergiftiging van straathonden, massale vaccinatie van honden, katten en apen) en voorlichting van het publiek (vooral via aanplakbiljetten en luidsprekerwagens, in mindere mate via de kranten) in deze film op instructieve wijze behandeld.

Deze uiterst leerzame en deskundig gebrachte voordracht werd gevolgd door een op hoop peil staande, levendige discussie. Na afloop trad de voorzitter als tolk van alle aanwezigen op en bracht Prof. Ressang hulde en dank voor hetgeen hij ons had geboden.

Tijdens de rondvraag kwamen verschillende vraagstukken aan de orde:

1. verantwoorde voorlichting van a.s. studenten in de diergeneeskunde (in verband met de enorme toevloed als gevolg van de geboortegolf na de 2e wereldoorlog), en pas afgestudeerde dierenartsen. Over het beleid van de K.N.M.v.D. ten dien aanzien werd op verzoek van de voorzitter een duidelijke uiteenzetting gegeven door collega Karsmeyer.
2. de steeds zwaarder wordende taak van het Hoofdbestuur. Op initiatief van Prof. Wagenaar wordt besloten een voorstel voor de a.s. Algemene Vergadering in te dienen, behelzende een uitbreiding van het hoofdbestuur van 5 tot 7 leden. Tegen middernacht sluit de voorzitter deze uiterst geanimeerde en in goede sfeer verlopen vergadering.

W. H. Smits,

secretaris.

Afdeling Zeeland.

Kort verslag van de ledenvergadering, gehouden op 1 mei 1964 te Vlissingen.

Aanwezig waren 18 leden, alsmede collega de Haan als vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur.

De voorzitter opent om 4 uur de vergadering met een hartelijk woord van welkom aan allen. In zijn openingswoord memoreert de voorzitter het overlijden van ons erelid en oud-voorzitter collega C. van Baak, die op 14-3-'64 is gestorven.

De notulen worden behoudens een kleine opmerking van collega H. A. M. v. d. Vijver zonder wijzigingen gearresteerd.

Bij de ingekomen stukken is een brief van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Zeeland, dat als afgevaardigde van de afdeling is benoemd collega A. Rinses. Voorts een uitnodiging van Bonzo - hondebroomfabriek - om het bedrijf te bezichtigen. Alleen het bestuur voelt hier voor. De vergadering maakt bezwaren. In aansluiting hierop wordt evenwel besloten een excursie te maken. Het bestuur zal dit voorbereiden in de eerste helft van juni.

Het jaarverslag van de secretaris over 1963 wordt goedgekeurd.

Het jaarverslag van de penningmeester over 1963 geeft ons een gunstig beeld over de financiën van het afgelopen jaar.

De kascommissie, bestaande uit d. e. h. J. F. de Haas en E. F. de Nijss, heeft de boeken in orde bevonden, en daarna keurt de vergadering het verslag goed. De inkomsten bedroegen: f 1092,54, de uitgaven: f 287,24, zodat er een batig saldo is van f 805,30.

Aangaande het instellen van een commissie van practici wordt de nota, opgesteld door de practici J. den Daas, Druten; H. Th. van Nieuwenhuizen, Ingen; L. H. Wouda, Wageningen en A. Zegwaard te Varsseveld voorgelezen en in discussie gebracht. Vooraf wordt nog medegedeeld dat collega G. S. E. Vegter te Holten door het Hoofdbestuur is aangezocht het voorzitterschap te vervullen. Deze heeft in principe toegezegd.

Collega Boneschanscher vreest dat we hierdoor een Maatschappij in een Maatschappij krijgen. Ook collega de Groof vindt het schrijven niet sympathiek en merkt op dat de practicus geen tijd meent te hebben voor bestuursfuncties. Collega v. d. Vijver Sr. wil rebellie voorkomen. Volgens Dr. de Haan gaat het Hoofdbestuur er wel mee accoord, hoewel het niet erg enthousiast is. Het Hoofdbestuur acht een groep van practici niet geschikt; dan zou het bezoek aan de afdelingen nog slechter worden. De keuze van voorzitter Vegter vindt hij een gelukkige.

Door het bestuur worden twee kandidaten voorgesteld, nl. collega Janssen uit Axel en collega Barkema uit Middelburg. De vergadering vindt deze nog te jong en nog te kort in Zeeland om de belangen van de Zeeuwse practici en van de Maatschappij te verdedigen.

De voorzitter meent wel jongeren te moeten nemen. Na schriftelijke stemming, waarbij collega Gaakeer en collega Kapsenberg het stembureau vormen wordt collega A. Rinses verkozen tot lid van de commissie, terwijl de heer Kapsenberg plaatsvervanger zal zijn.

Bij bespreking der tarieven wordt medegedeeld dat de kringen W. en O. Zeeuws-Vlaanderen en Walcheren tarieven hebben besproken.

Voorzitter Van Veen zegt dat in Utrecht de tarieven ook zijn besproken. In de paritaire commissie is nog geen resultaat geboekt. De lijst met tarieven van Walcheren blijkt goed te liggen en is veel overgenomen. De tarieven, welke door de tarievencommissie worden geadviseerd zijn reeds toegezonden. Voorzitter Van Veen en Dr. de Haan verklaren tegenstander te zijn van een prijsbinding, waarbij de fabrikant zonder overleg met de Maatschappij uitmaakt hoe hoog de verkoopprijs moet zijn.

Collega Oldenkamp vraagt hoe te handelen als een varkenshouder vraagt om een spuit en geneesmiddelen. Voorzitter zegt: pertinent weigeren dit te leveren.

Collega Hammink memoreert enkele **leverbotgevallen met een zeer ongunstig verloop** en laat tevens hierbij het leverbotslakje, wat als tussengastheer functioneert zien.

Collega de Groof vertelt een paar interessante gevallen, waarbij het nummer van het hondenvaccinatiebewijs via zijn bureau leidde tot identificatie, zelfs van een door een auto overreden vrouw.

Bij de rondvraag deelt de voorzitter mede, dat onze oud-voorzitter collega T. van Roon uit de ambtelijke functie weer terug gaat naar de praktijk, nl. in Bleskensgraaf.

Op een vraag van collega Gaakeer of het aanvraagformulier bij verklaringen-afgifte nog getekend moet worden antwoordt collega Tesink ontkennend.

De heer Boneschanscher vraagt naar het afscheid van collega Risseeuw; voorzitter zegt dat de heer Risseeuw in november een diner werd aangeboden.

Dr. Tesink vraagt hoe te handelen met de voorlichting aan de dierenartsen over de mastitisbestrijding van de Gezondheidsdienst. Voorgesteld wordt een bijeenkomst te Goes voor de gehele afdeling te houden, eventueel te combineren met de excursie.

Dr. Tesink snijdt ook de opvolging van de heer Karsemeijer aan; volgens de voorzitter zijn er 2 namen genoemd in het Hoofdbestuur, doch het is nog een moeilijke kwestie.

Collega de Haas zou graag particulier afrekenen met de mond- en klauwzeer-entingen. Van het tarief van f 2,25 krijgt de Gezondheidsdienst f 0,25 en de dierenarts voor al het werk slechts f 0,96. Hij vindt dit een wanverhouding. Collega de Haas maakt echter een denkfout, daar volgens de voorzitter de Gezondheidsdienst als boerenorganisatie aan zijn eigen boeren vrij is f 0,25 te vragen. Als zelf afgerekend wordt, mag men slechts het tarief van f 2,— in rekening brengen. De heer Kapsenberg vraagt of particulier afgerekend mag worden als de boer dat wil. Dr. Tesink zegt dat hij dan de enting niet wil erkennen.

Hier komt de voorzitter en met hem velen fel tegenop; en zij zeggen dat dit onmogelijk is. Ook collega de Groof is deze mening toegedaan. Hij voegt hier nog aan toe dat oorspronkelijk de practici propaganda hebben gemaakt voor de mond- en klauwzeer, doch dat later de Gezondheidsdienst dit tot zich heeft getrokken. Hij vindt dit wat pijnlijk en wil zeer voorzichtig zijn met veranderingen. Niets meer aan de orde zijnde sluit de voorzitter de vergadering en wordt gezamenlijk de maaltijd gebruikt.

A. J. B. Hammink,
secretaris.

JAARVERSLAG 1963

Begin 1963 telde de afdeling Zeeland 31 leden. Gedurende dit jaar bedankten twee leden wegens vertrek buiten de provincie t.w. collega J. P. Coppoolse en Dr. K. G. Robijns. Twee nieuwe leden werden weer in de afdeling opgenomen, collega Dr. R. M. Barkema en O. J. H. Devos, zodat het ledental gelijk bleef. Ons erelid collega J. Lako verhuisde naar Apeldoorn, zodat aan het eind van het jaar alle drie de ereleden buiten de provincie woonden.

Door het vertrek van collega Coppoolse en Robijns — beiden bestuurslid — moesten twee nieuwe leden aan het bestuur worden toegevoegd.

Vanaf 6 april 1963 was het bestuur als volgt samengesteld:

Voorzitter: W. van Veen.
Vice-voorzitter: C. J. Hoek.
Penningmeester: I. C. Klok.
Secretaris: A. J. B. Hammink.
Bestuurslid: A. Rinses.

Collega Rinses werd tevens onze vertegenwoordiger in het bestuur van de Gezondheidsdienst.

Het bestuur heeft vergaderd op 25 maart en 28 augustus 1963, waarbij de ledenvergaderingen van 6 april en 20 september werden voorbereid. Slechts twee ledenvergaderingen werden gehouden, terwijl een bijeenkomst met de dames onder auspiciën van de Gezondheidsdienst te Goes werd gehouden met een zeer geslaagd diner in „De Caisson” te Biezelinghe, waar zelfs na afloop enthousiast curling gespeeld werd. Het erelid collega C. van Baak overleed op 14 maart 1964 te Oosterbeek, waar hij de laatste jaren woonde.

Collega D. de Putter en collega D. Haak vierden in dit jaar hun 40-jarig dierenarts jubileum.

Gelukwensen werden gezonden ter gelegenheid van de huwelijken van onze leden H. H. F. M. v. d. Vijver en O. J. H. Devos, en van ons oud-lid Prof. Dr. G. Wagenaar.

Het afgelopen jaar is geen jaar van grote activiteiten geweest, en ik hoop dan ook dat we in 1964 weer wat meer bijeenkomsten kunnen hebben, zelfs af en toe met de dames.

A. J. B. Hammink,
secretaris.

Kort verslag van een excursie, gehouden op vrijdag 19 juni 1964, met de dames naar de Oosterscheldebrug.

Om 2 uur werd verzameld in het gebouw van de Deltadienst aan de voorhaven te Kats.

De voorbereidingen voor deze dag liepen wat in de war, daar de „Showboot”, waarmee een rondvaart zou worden gemaakt kort tevoren door de officier van Justitie een vaarverbod werd opgelegd. Twee dagen voor de excursie moest in allerijl nog een boot gezocht worden. Met behulp van de havenmeester te Colijnsplaat kregen wij de beschikking over een open vissersboot.

Op de dag der excursie stroomde 's morgens de regen echter zo rijkelijk uit de hemel, dat het praktisch niet mogelijk bleek met 20 mensen op een open boot te verblijven. Weer werd het programma gewijzigd. De boottocht werd nu besproken met de veerboot van Kats naar Zierikzee.

In het gebouw van de Deltadienst werden we bijzonder prettig ontvangen en werd ons een volledig overzicht gegeven van het systeem van bouwen en van het verwerkte materiaal.

De bijna astronomische hoeveelheden beton en staal, welke aan deze 5 km lange brug worden verwerkt, deden ons bijna duizelen. En dan te bedenken dat de bouw eind 1965 waarschijnlijk toch afgesloten kan worden. Het bezichtigen van het werkterrein was ook zeer indrukwekkend.

Langzamerhand was het weer opgeklaard, zodat we een prachtige overtocht hadden naar Schouwen. Hier werd het landhoofd en de pijlers voor het beweegbare deel van de brug bezichtigd. Ook bij de terugtocht hebben we prachtig boven op het dek kunnen blijven.

Na een bijzonder gezellig diner in „De Patrijs” te Colijnsplaat werd deze dag om $\pm$ 9 uur beëindigd.

A. J. B. Hammink,
secretaris.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae als lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde aangenomen:

- P. Fontijne, Briljantlaan 122, Utrecht;
- J. Frens, Ant. Mattheuslaan 41 bis, Utrecht;
- J. W. Gunnink, Naarderstraat 244, Huizen;
- F. W. van Hoff, Woonark de Woelwater a/d Mineurslaan, Utrecht;
- R. Kroes, Springweg 53, Utrecht;
- J. Kuipers, Van Speijkstraat 2 bis, Utrecht;
- J. A. Roelofs, F. C. Dondersstraat 20, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige studenten aangenomen als kandidaatlid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde:

- P. Th. C. H. van de Goor, Alexander Numankade 9, Utrecht;
- E. G. Hartman, H. Copijnlaan 18, Utrecht;
- J. L. A. M. Remmen, M. H. Trompstraat 3, Utrecht;
- A. de Leeuw van Weenen, Mr. Sickeszlaan 20, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Favejee, C., bur adres gewijzigd in (Veenendaal) Nijverheidslaan 27. (162)
- Hartog, M. J. N. den, van Arnhem naar Weert, Jan van de Croonstraat 40, tel. (04950) 48 15. (168)
- Heida, J., te Beetsterzwaag, tel. (05126) 534 (*privé*), (05120) 29 41 (bur., Drachten, Onloop 50). (169)
- Herweijer, C. H., van Bergen naar Alkmaar, Van de Veldelaan 9, tel. (02200) 18 27 6. (170)
- Klooster, A. Th. van 't, te Wageningen naar Sprengerlaan 19, aldaar. (179)

- Meursinge, J. A.; 1964; Utrecht, Homeruslaan 43 I; tel. 030-13 87 4; wnd. D. (187)
 Picard, H. W. F., van Houten naar Utrecht, F. C. Dondersstraat 20, tel. (030)
 20 11 3. (194)
 Vass, G.; 1964; Heemstede, Alb. Thymlaan 62; tel. (02500) 85 96 4. (207)
 Velden, N. A. van der, van Bleskensgraaf naar de Meern, Castellumpark 70, tel.
 (03406) 21 86 (*privé*), (030) 11 99 4 (*bur.*), gr. 617288, wetensch. h. ambt.
 R.U. F.d.D., Zoötechn. Inst.). (208)

Benoemd:

- Feenstra, D., te Zaandam, te rekenen m.i.v. 1 juni 1964, tot plaatsvervangend
 Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in het district Noord-Holland, ter
 standplaats Zaandam en tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Vee-
 artsenijkundige Dienst ter standplaats Zaandam. (162)
 Pie, A., te Hengelo (O), te rekenen m.i.v. 1 juni 1964, tot Rijkskeurmeester in
 bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst ter standplaats Hengelo (O).
 (194)
 Rigter, I. A. T., te Beltrum, te rekenen m.i.v. 1 juni 1964, tot Rijkskeurmeester in
 bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst ter standplaats Groenlo.

Gevestigd:

- Kleyn, Mej. E. F., te Emmen, Vreding 6; tel. 05910-37 89; gr. 979800. (179)
 Roon, T. van te Bleskensgraaf, C. 46; tel. 01849-208; gr. 459342; P.; plv. dir. ab.
 Sliedrecht (overname praktijk N. A. van der Velden). (197)

Overleden:

- Doeglas, Dr. A. te Utrecht, is aldaar overleden op 18 juli 1964. (159)

Stieren of ossen mesten?

In een overzicht van enkele mesterijproeven met stieren en ossen, uitgevoerd in enkele Europese landen en in de U.S.A. geeft Michael Leyburn enkele conclusies.

De dagelijkse gewichtstoename van stieren was (op één uitzondering na) groter dan die van ossen. Stieren vertoonden steeds een gunstiger voederconversie. Het uitslachtingspercentage van stieren was in zes van de zeven onderzochte gevallen hoger dan van ossen. Een vergelijking over de kwaliteit van het karkas was moeilijk, omdat de beoordeling in verschillende landen varieerde.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 103, (1964).

Het ras der toekomst?

Dr. Preston, promotor in Engeland van het mesten van jonge stieren met veel krachtvoer, is van mening dat de vleesrassen nog slechts een toekomst hebben indien hun produktiviteit opklimt tot 3 à 4 kalveren per koe, per jaar.

Volgens hem zullen de vrouwelijke dieren van het ras der toekomst 9000 kg melk per jaar moeten geven en de stieren 1360 gr per dag groeien. Dit zou kunnen geschieden door de eigenschappen van de „Friesian” en de Charolais te combineren.

La revue de l'élevage 18, 1250, (1963).

International Veterinary Students Union

XIIe CONGRES VAN DE INTERNATIONAL VETERINARY STUDENTS UNION. 16—29 AUGUSTUS 1964 TE UTRECHT.

Mocht ik in april U reeds mededelen dat deze zomer het XIIe congres van de I.V.S.U. in Nederland zou worden gehouden, nu, enkele dagen voordat dit congres aanvangt hoop ik U een indruk te geven van hetgeen er gaat gebeuren. Het aantal deelnemers zal ongeveer 95 bedragen, en wel 70 buitenlanders en 25 Nederlanders. Het programma zal er als volgt uitzien:

- Maandag 17 aug.:* 14.30 uur: Opening van het congres door de Rector Magnificus van de Rijksuniversiteit in de Aula.
- Dinsdag 18 aug.:* Bezoek aan de Faculteit en het I.V.O. „Schoonoord”.
- Woensdag 19 aug.:* Bezoek aan de Destructor in Son, K.I. station „De Kempen” in Oerle, Felix Bonzo in Ectten. (3 groepen)
- Donderdag 20 aug.:* Bezoek aan de Deltawerken en Rotterdam.
- Vrijdag 21 aug.:* Demonstraties op de Faculteit. Ontvangst door het College van Burgemeester en Wethouders van de stad Utrecht.
- Zaterdag 22 aug.:* Bezoek aan Amsterdam.
- Zondag 23 aug.:* Eventueel een bezoek aan Mereveld.
- Maandag 24 aug.:* Demonstraties op de Faculteit.
- Dinsdag 25 aug.:* Bezoek aan Gouda, ontvangst op het Gemeentehuis aldaar. Vertrek van Gouda naar den Haag, alwaar een lezing zal worden gehouden over de Veeartsenijkundige Dienst.
- Woensdag 26 aug.:* Bezoek aan diverse fokbedrijven in Friesland en de Coöp. Condensfabriek „Friesland” te Leeuwarden.
- Donderdag 27 aug.:* Bezoek aan het K.I. station „De Takomst” te Giekerk, Destructor te Bergum en het K.I. station te Meppel. (3 groepen). Punteren in Giethoorn.
- Afscheidsreceptie aangeboden door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Afscheidsreceptie aangeboden door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Verder wil ik niet nalaten op deze plaats een ieder, in het bijzonder de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, die meegeholpen heeft bovenstaand programma mogelijk te maken, te danken voor de steun.

Belangstellenden zijn vanaf 18 augustus van harte welkom op het Centrum Hydepark, Dribergsestraatweg 50, Dribergen (Tel. 03438-4041 en 4042), waar wij ons onderkomen gevonden hebben.

Namens de Congrescommissie,
L. Starckenburg
h.t. Ab actis.
Biltstraat 172, Utrecht.

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten

mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPPEL

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

On the lungworms of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in the Netherlands, with a description of *Metastrongylus confusus* n. sp.

by J. JANSEN Jr.*)

Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases of the State University, Utrecht.

Introduction.

In this paper I shall describe the results of a helminthological investigation made on 38 lungs of the wild boar, *Sus scrofa* L., in The Netherlands.

During this investigation a *Metastrongylus* sp. was found which differs from the four known *Metastrongylus* species: *M. aprili* (Gmelin, 1790), *M. salmi* Geddoelst, 1923, *M. pudendotectus* Vostokov, 1905, and *M. madagascariensis* Chabaud and Grétilat, 1956; it is described here as *Metastrongylus confusus* n. sp.

Material and methods.

The wild boars, of different ages, were shot in the province of Gelderland, The Netherlands.

All lungs were dissected but due to a lack of time not every bronchus was opened so I did not find each parasite.

The parasites were preserved in alcohol 70% - glycerine 5%.

Helminths found in the lungs.

All parasites belong to the nematode genus *Metastrongylus* Molin, 1861 (*Metastrongylidae*). It may be emphasized that no hydatid cysts were found in spite of a thorough inspection.

Metastrongylus aprili (Gmelin, 1790): *M. aprili* was found in 13 animals from the „Onzalige Bossen” and from near the village of Ughelen.

Metastrongylus salmi Geddoelst, 1923: *M. salmi* was encountered in 32 animals from the „Onzalige Bossen”, the Crown lands „t Loo”, the „Hoge Veluwe”, and from near Ughelen.

Metastrongylus pudendotectus Vostokov, 1905: this species was found in 23 animals from the same localities as mentioned for *M. salmi*.

Metastrongylus confusus n. sp.: this new species was present in 32 specimens of wild boar, *Sus scrofa* L., from the „Onzalige Bossen”, the „Hoge Veluwe”, and from near Ughelen.

Description of *Metastrongylus confusus* n.sp.

The species has a rudimentary mouth-capsule which is guarded by two neatly three-lobed lips.

MALE.

The body-length is 9.9-15.0 mm., the maximum breadth 0.129-0.275 mm. The width of the head is 0.040-0.061 mm. and the breadth at the level

*) J. Jansen D.V. Sc.; Senior Member of the Scientific Staff of the State University of Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht, The Netherlands.

of the end of the oesophagus 0.073-0.149 mm. The oesophagus is 0.307-0.452 mm. long with a maximum breadth of 0.040-0.073 mm. Nerve ring, small cervical papillae, and excretory pore are situated 0.170-0.238 mm., 0.238-0.311 mm., and 0.246-0.355 mm. respectively from the anterior end. There are two very long spicules with the same structure as in *M. apri* and *M. salmi*, ending in a very slightly chitinized recurved hook. The spicule-length is 2.5-3.1 mm. A gubernaculum was not observed. The copulatory bursa is small and consists of two lateral lobes and an inconspicuous dorsal lobe. The bursa with its rays is figured in fig. 1. The genital cone is well developed.

FEMALE.

The body-length is 24-35 mm., the maximum breadth 0.269-0.403 mm. The width of the head is 0.069-0.091 mm. and the breadth at the end of the oesophagus 0.135-0.182 mm. The oesophagus is 0.420-0.554 mm. long with a maximum breadth of 0.071-0.099 mm. Nerve ring, small cervical papillae, and excretory pore are located 0.230-0.283 mm., 0.287-0.360 mm., and 0.323-0.376 mm. respectively from the anterior end. The coniform tail is 0.048-0.081 mm. long. Just anterior to the anus is the vulva at the end of a prevulvar swelling which is set off sharply from the body anteriorly and has in most instances the form as is figured (fig. 2). The vagina is 0.9-1.8 mm. in length. Length x breadth of the eggs in the vagina are 0.046-0.055 x 0.030-0.038 mm. As the eggs of the other *Metastrongylus* spp. they have thick coarse shells and contain a fully developed embryo.

Metastrongylus confusus n. sp. differs from the other *Metastrongylus* spp (Dougherty, 1944; Boev, 1957; Chabaud and Grétilat, 1956, present paper) by the length of the spicules and from *M. apri*, *M. pudendotectus*, and *M. madagascariensis* by the length of the vagina. The females differ from *M. salmi* by the morphological characteristics of the prevulvar swelling (fig. 2).

While the length of the spicules and especially of the vagina of *M. confusus* are nearly the same as in *M. salmi*, *M. confusus* has its closest affinities with *M. apri*: the same pattern of the copulatory bursa and the well developed genital cone in the male and the morphology of the prevulvar swelling in the female. It differs, however, from *M. apri* by the length of the spicules (2.5-3.1 mm. if compared with those of *M. apri* in the wild boar in The Netherlands: 3.7-4.7 mm.; fig. 3), the very slightly chitinized recurved hook at the distal end of the spicules, and the shorter vagina: 0.9-1.8 mm. which is in *M. apri* 2.0-2.5 mm. in my specimens.

It is probable that the existence of a *Metastrongylus* species with dimensions near the same as of *M. salmi*, and with its closest affinities with *M. apri* has led to confusion between *M. apri* and *M. salmi*. Dougherty (1944) pointed out that the figures of Shu P'ts and Kamenskii in 1937 for the female of *M. salmi* are to be attributed to *M. apri* and those for the female of *M. apri* to *M. salmi*. It is quite possible, however, knowing that *M. confusus* n. sp. has a prevulvar swelling like *M. apri* and a length of the vagina near the same as in *M. salmi* (0.9-1.8 mm. in *M. confusus*; 1.0-1.6 mm. in *M. salmi* in my material from the wild boar),

that Shul'ts and Kamenskii have described the female of *M. confusus* as the female of *M. salmi*.

Boch and Hörchner (1961) too have been confused by the presence of *M. confusus* in their material from the wild boar. The length of the spicules, 2.2-2.9 mm., indicates that they did not find *M. apri* but, at all probability, a mixture of *M. salmi* and *M. confusus*.

Definition of *Metastrongylus confusus* n. sp.

With the characters of the genus *Metastrongylus* Molin, 1861. Spicules 2.5-3.1 mm. long and with a slightly chitinized hook at the distal ends. Genital cone and bursal formula as in *M. apri*. Preovular swelling as in *M. apri*. Length of the vagina 0.9-1.8 mm.

Type host: *Sus scrofa* L.

Type location: bronchi.

Type locality: „Onzalige Bossen”, province of Gelderland, The Netherlands.

Type specimen: male; Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases, State University, Utrecht, The Netherlands.

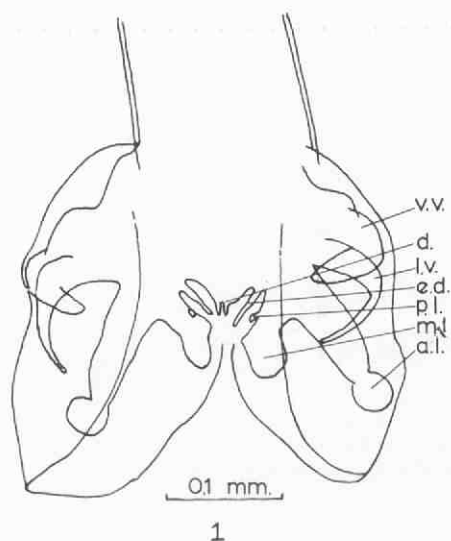
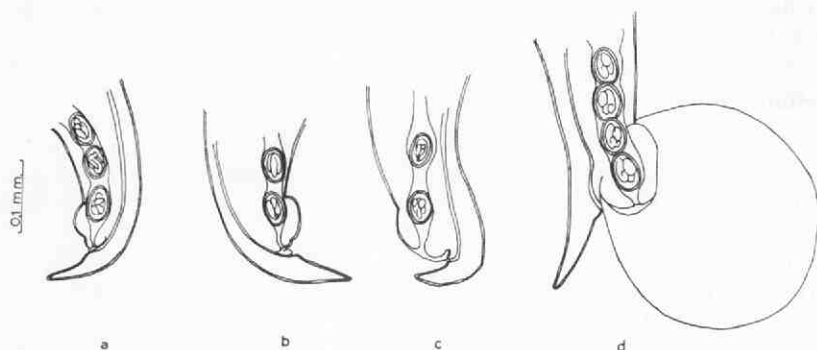


Fig. 1. *Metastrongylus confusus* n. sp. Male copulatory bursa. Rays: v.v. ventro-ventral, l.v. latero-ventral, a.l. antero-lateral, m.l. medio-lateral, p.l. postero-lateral, e.d. externo-dorsal, d. dorsal.

The *Metastrongylus*-fauna in the wild boar.

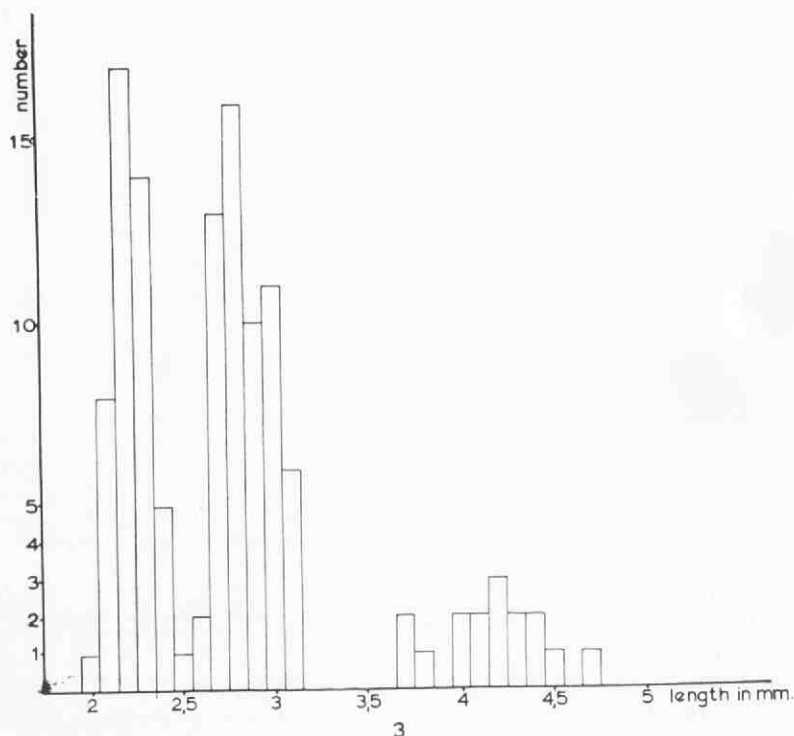
Of the wild boars 33 were shot in the months November and December of 1963 in the „Onzalige Bossen”. This gave us an opportunity to give a picture of the *Metastrongylus*-fauna of the wild boar in the late autumn. The results of this investigation are summarized in table 1. From this table it can be seen that the number of specimens of *M. confusus* is much lower than of *M. salmi*, though both species parasitize an equal number

of hosts. Also it is evident that *M. pudendotectus* though present in but 54.5% of the animals has high figures for the numbers of parasites. This is due to the fact that *M. pudendotectus* tends to be the dominant species if present. *M. apri* occurs fairly regularly but always in low numbers.



2

Fig. 2. Posterior ends of *Metastrongylus* females, a. *M. apri*, b. *M. confusus* n. sp., c. *M. salmi*, d. *M. pudendotectus*.



3

Fig. 3. Spicule lengths of all males (except of *M. pudendotectus*) in 11 wild boars. *M. salmi* 2.0—2.4 mm., *M. confusus* n. sp. 2.5—3.1 mm., *M. apri* 3.7—4.7 mm.

These figures are quite different from those found in the literature. Tarczynski (1956) and Jurásek (1959) give morphological data so that we may assume that *M. confusus* was not apparent in their material. Tarczynski (1956) found *M. apri* the dominant species, 66% of all worms in 50 mixed infections; *M. pudendotectus* made up 33% and *M. salmi* 1%. Jurásek (1959) found *M. pudendotectus* in 85% of his animals, *M. apri* in 55%, and *M. salmi* in 40%, with highest numbers of parasites of *M. pudendotectus* per animal. Páv et al. (1962) found highest figures for *M. apri* and *M. pudendotectus* and small figures for *M. salmi*. Dimitrova's (1962) material consists of 59.7% *M. pudendotectus*, 28.8% *M. apri*, and 11.5% *M. salmi*. We can presume from the data given by Boch and Hörchner (1961) that in their material *M. pudendotectus* is the dominant species while *M. apri* is absent. All authors agree in stating that *M. salmi* is the species which is found in smallest numbers. In my material *M. salmi* is the dominant species as can be seen in table 1.

Table 1.
Lungworms found in 33 wild boars.

	<i>M. apri</i>	<i>M. confusus</i>	<i>M. salmi</i>	<i>M. pudendotectus</i>	all species
% infected animals	33.3%	81.8%	81.8%	54.5%	87.9%
maximum number per animal	31	1530	2020	1592	3559
mean number per animal	2	66	105	83	256
female/male ratio	1.5	3.9	2.5	1.7	
% of the total of worms	0.9%	25.8%	41.0%	32.3%	100%

Table 2.
Occurrence of combinations of *Metastrongylus* spp. in 29 wild boars.

	Number of wild boars	
1 species (<i>M. confusus</i> or <i>M. salmi</i>)	3	(a total of 4 worms)
2 species		
<i>M. salmi</i> + <i>M. pudendotectus</i>	1	(a total of 3 worms)
<i>M. confusus</i> + <i>M. salmi</i>	5	
3 species		
<i>M. apri</i> + <i>M. confusus</i> + <i>M. salmi</i>	3	
<i>M. confusus</i> + <i>M. salmi</i> + <i>M. pudendotectus</i>	9	
4 species	8	

As Ewing and Todd (1961 a, b) found an association between *M. apri* and *M. pudendotectus* in domestic swine I have tried to find such an association in my material from the wild boar.

As can be seen from tabel 2 no association between *M. apri* and *M. pudendotectus* can be found. A combination of these two parasites is only seen in combination with *M. confusus* and *M. salmi*. Another fact is, however, that apparently *M. confusus* and *M. salmi* are associated because in 25 animals they were found together and it seems that *M. pudendotectus* and *M. apri* are associated independently with the combination of *M. confusus* and *M. salmi*.

Acknowledgement.

I am much indebted to Mr. J. L. van Haften (Institute for Biological Field Research, I.T.B.O.N., at Arnhem) who kindly put the material at my disposal for helminthological investigation.

SUMMARY.

In addition to *M. apri* (Gmelin, 1790), *M. salmi* Gedoelst, 1923, and *M. pudendotectus* Vostokov, 1905 a new *Metastrongylus* species was found in the lungs of the wild boar in The Netherlands. It is described as *M. confusus* n. sp.

The results of the helminthological investigation on 33 wild boars shot in the autumn of 1963 in the „Onzalige Bossen”, province of Gelderland, are summarized in the tables 1 and 2.

SAMENVATTING.

In de longen van wilde zwijnen afkomstig uit Gelderland, werden vier *Metastrongylus*-soorten gevonden, waarvan er één als nieuwe soort beschreven wordt: *M. apri* (Gmelin, 1790), *M. confusus* n. sp., *M. salmi*, Gedoelst, 1923 en *M. pudendotectus* Wostokow, 1905.

Er wordt op gewezen, dat enkele tegenstrijdigheden in de literatuur betreffende de morfologie van de *Metastrongylus* spp. zeer wel kunnen berusten op het voorkomen van *M. confusus* n. sp.

Van de wilde zwijnen werden er 33 geschoten in het najaar van 1963 in de „Onzalige Bossen”. Dit gaf ons de gelegenheid een momentopname van de longwormfauna te verkrijgen. De resultaten zijn samengevat in de tabellen 1 en 2. In tegenstelling tot de literatuur, die of *M. apri* of *M. pudendotectus* als de dominante soort vermeldt, werd in ons materiaal *M. salmi* in de grootste aantallen aangetroffen, terwijl *M. apri* slechts in kleine aantallen gevonden werd. Een mogelijke associatie van twee soorten is te zien in tabel 2, daar *M. confusus* en *M. salmi* bijna altijd tezamen aanwezig zijn.

RÉSUMÉ.

Dans les poumons des sangliers dans les Pays-Bas quatre espèces du genre *Metastrongylus* sont présentes. Une est décrite pour la première fois. Sont trouvés *M. apri* (Gmelin, 1790), *M. confusus* n. sp., *M. salmi* Gedoelst, 1923 et *M. pudendotectus* Vostokov, 1905.

Les résultats des observations helminthologiques concernant 33 sangliers tirés en automne 1963 dans les „Onzalige Bossen”, province Gelderland, sont résumés dans les tables 1 et 2.

ZUSAMMENFASSUNG.

In Lungen von Wildschweinen in den Niederlanden wurden vier *Metastrongylus*-Arten gefunden und eine wird als neue Spezies beschrieben: *M. apri* (Gmelin, 1790), *M. confusus* n. sp., *M. salmi* Gedoelst, 1923 und *M. pudendotectus* Wostokow, 1905.

Die Ergebnisse der helminthologischen Untersuchungen an 33 Wildschweinen, die im Herbst 1963 im Revier „Onzalige Bossen“, Provinz Gelderland, geschossen wurden, sind in den Tabellen 1 und 2 dargestellt.

RESUMEN.

En los pulmones de jabalís en Holanda se encontraban cuatro especies de *Metastrongylus*, una de que se describa como una especie nueva: *M. apri* (Gmelin, 1790), *M. confusus* n.sp., *M. salmi*. Geddoelst, 1923 y *M. pudendotectus* Vostokov, 1905. En las tablas 1 y 2 se han resumido los resultados del examen helmintológico de 33 jabalís, que se tiraban en los „Onzalige Bossen“, provincia Gelderland.

REFERENCES

- Boch, J. und Hörchner, F.: Untersuchungen über Helminthen des Schwarzwildes. *Zschr. Parasitenk.*, 21, 113, (1961).
- Boev, S. N.: Lung nematodes of ungulates in Kazakhstan. Alma-Ata, 1957. (In Russian).
- Chabaud, A. G. et Grétilat, S.: *Metastrongylus madagascariensis* n. sp., quatrième espèce de strongle pulmonaire chez le porc domestique. *Ann. Parasitol.*, 31, 572, (1956).
- Dimitrova, E.: Kum vuprosa za razpredelemiete na metastrongylite v belija drob na divata svinja (*Sus scrofa* L.). *Izv. Centr. Ghelminol. Lab. Bulg. Akad. Nauk., Sofija*, 7, 33, (1962). (Abstract in *Landwirtsch. Zentrbl. Abt. IV, Vet.-med.*, 8, 2446, (1963)).
- Dougherty, E. C.: The genus *Metastrongylus* Molin, 1861 (Nematoda: Metastrongylidae). *Proc. Helminthol. Soc. Washington*, 11, 66, (1944).
- Ewing, S. A. and Todd, A. C.: Metastrongylosis in the field: species and sex ratios of the parasites, preferential location in respiratory apparatus of the host, and concomitant lesions. *Amer. J. vet. Res.*, 22, 606, (1961a).
- Ewing, S. A. and Todd, A. C.: Association among members of the genus *Metastrongylus* Molin, 1861 (Nematoda: Metastrongylidae). *Amer. J. vet. Res.*, 22, 1077, (1961b).
- Jurásek, V.: K fauna parazitických cervov diviaka na Slovensku II. *Fol. Vet. Fac. Med. Vet. Cassov.*, 3, 267, (1959).
- Pav, J., Kotrly, A., Zujíček, D.: Cizopasní cervi černé zvěře (*Sus scrofa* L.) některých oblastí v Čechách a na Moravě. *Sborník Československ. Akad. Zem. Vet. Med.*, 7, 185, (1962).
- Tarczynski, S.: Robaki pasożytnicze swin i dzików w Polsce. *Acta Parasitol. Polon.*, 4, 663, (1956).

Rous sarcoom.

Een bepaald soort steekmuggen werd toegestaan zich te voeden op een kip, die enige tijd tevoren was geïnjecteerd met Rous sarcoom-virus. Zestien dagen later werden de nuskieten gehomogeniseerd in een zoutoplossing. Injecties hiermede in andere kippen veroorzaakten typische Rous tumoren.

Pluimvee Pers, XIX, 82, (1964).

De natte buikenziekte.

Aangetoond werd dat natte buiken-ziekte besmettelijk is. Bij dit onderzoek trad de ziekte alleen op als de dieren waren gehuisvest in tochtige, koude hokken (stressfactor). Na overbrenging in warme, beschutte hokken herstelden de dieren zich over het algemeen binnen veertien dagen. De ene stam is erfelijk gevoeliger dan de andere.

Pluimvee Pers, XIX, 129, (1964).

Een onderzoek betreffende de pathologie van de nieren van reptielen.*)

Studies on renal pathology in reptiles)*

door P. ZWART**)

Uit het Instituut voor Veterinaire Pathologie, Afd. Alg. en Vergel. Pathologie, Sectie Bijzondere Dieren van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Inleiding.

Het verrichte onderzoek kwam voort uit een behoefte aan grotere kennis van ziekelijke veranderingen bij lagere gewervelde dieren, namelijk de reptielen. Dit is een groep van dieren die de slangen, hagedissen, schildpadden en krokodillen omvat.

Naast het directe belang van een zo verantwoord mogelijk aangeven van doods-oorzaken, kan een dergelijk onderzoek ook waarde hebben als bijdrage tot de vergelijkende pathologie. Uit het oogpunt van vergelijkende pathologie zijn de reptielen bijzonder interessant, daar zij de laagste groep van de hogere vertebraten (de *Amniota*) vormen.

Het macroscopisch aspect van de nieren van reptielen vertoont sterke variaties bij de verschillende orden en soorten.

Microscopisch blijken zij, evenals bij vogels en zoogdieren, opgebouwd te zijn uit nefronen; elk met een glomerulus en een tubulus. De glomeruli worden voorzien van arterieel bloed. Een opvallend verschil met zoogdieren is echter dat bij reptielen de tubulus grotendeels omstroemd wordt met veneus bloed afkomstig uit de staart, de achterpoten en het bekken. Dit „nierpoortadersysteem” is waarschijnlijk van belang voor de pathogenese van nierafwijkingen.

Wat betreft hun functie zijn de nieren van reptielen sterk aangepast aan de omstandigheden waaronder de dieren leven. Zó zelfs dat er binnen één familie van schildpadden, nl. die der *Testudinae*, soorten zijn die in moerassige gebieden leven en veel ureum produceren, terwijl andere soorten uit deze familie in woestijnachtige streken voorkomen en vrijwel uitsluitend urinezuur uitscheiden. De urine met urinezuur wordt in het lichaam vrijwel bevrijd van water, zodat tenslotte het urinezuur als een stijve, soms zelfs kruimelige droge massa kan worden uitgescheiden.

Doordat de verschillende produkten hoofdzakelijk door secretie via de tubuli geëlimineerd worden, wordt zeer veel energie bespaard, die bij zoogdieren aan de terugresorptie uit de tubuli besteed moet worden.

Eigen onderzoek.

Het eigen onderzoek bestond uit twee delen, namelijk:

(I) waarnemingen bij gestorven dieren en (II) een experimenteel onderzoek bij 92 hagedissen.

*) Autoreferaat van proefschrift, Utrecht 1963, Review of thesis, Utrecht 1963.

**) Dr. P. Zwart; dierenarts, verbonden aan het Instituut voor Veterinaire Pathologie, Afdeling Algemene en Vergelijkende Pathologie, Sectie Bijzondere Dieren, Rijks-Universiteit te Utrecht, Biltstraat 166.

I. WAARNEMINGEN BIJ GESTORVEN DIEREN.

De nieren van 110 reptielen werden systematisch onderzocht, ook wanneer daaraan macroscopisch geen afwijkingen te zien waren. Op deze wijze was het mogelijk ook een aantal beginstadia van nierafwijkingen te bestuderen.

Aangeboren afwijkingen werden twee maal gevonden. Eén maal was er slechts één nier aanwezig, die compensatoire hypertrofie vertoonde. Bij het tweede dier was er sprake van lokale cyste-achtige verwijdingen van een aantal tubuli. Aangezien de embryonale ontwikkeling van de nieren van reptielen in principe op dezelfde wijze verloopt als die bij zoogdieren, laat het zich aanzien dat bij voortgezet onderzoek meer analogiën gevonden kunnen worden.

De calciumnefrose die bij een kameleon werd gevonden toonde een opvallende analogie met die van de mens. Kalkafzettingen waren aanwezig in de glomeruli, vele tubuli en sommige vaatwanden. Deze afwijking heeft misschien verband gehouden met een lokale necrotiserende enteritis, waardoor een hyopchloremische calciumnefrose kan zijn ontstaan.

Bij twee gevallen van membraneuze glomerulonefrose werd verondersteld dat circulerende bacterietoxinen hierop van invloed zouden zijn geweest. Bij beide pythons werden necrotiserende processen in het lichaam gevonden waaruit *Pseudomonas spec.* was geïsoleerd. De basaal-membranen van alle glomeruluscapillairen waren verdikt. Cellige exsudatie in de glomeruli ontbrak.

Een groot percentage van de onderzochte dieren bleek lijdende te zijn geweest aan een glomerulonefritis. Er kon onderscheid gemaakt worden tussen twee stadia, namelijk de acute en de chronische glomerulonefritis.

De acute glomerulonefritis werd onderkend bij 7.3% van de dieren.

In de vroegste stadia daarvan was een vergroting van de glomeruli te zien, veroorzaakt door toename van cellen in het viscerale epithelium van de Bowman'se kapsel en in de mesangiale centra. De gezwollen glomeruli waren ischemisch en lagen dicht tegen het buitenblad van de kapsel aangedrukt. Bovendien waren er in alle gevallen lichte degeneratieve verschijnselen aan de proximale segmenten der tubuli te zien. In latere stadia schrompelden de glomeruli weer enigszins; de capillairen werden weer doorgankelijk, terwijl de veranderingen aan de tubuli duidelijker werden.

De chronische glomerulonefritis werd gevonden bij 15.4% van de dieren. Onderscheid kon worden gemaakt tussen een intracapillaire en een extracapillaire vorm.

- a. Bij de intracapillaire vorm veranderden de glomeruli in compacte bollen van bindweefsel, die opvallend arm aan celkernen waren. Bovendien waren de capillairen nauw en ischemisch. In de tubuli traden degeneratieve veranderingen op de voorgrond. Opvallend was het ontstaan van uraat-knobbels door afzetting van uraatkristallen in necrobiotische epitheelcellen der tubuli. Tot de groep van dieren met intracapillaire glomerulonefritis behoorden er ook twee waarbij bij sectie, viscerale jicht, dat wil zeggen een beslag van uraten op de inwendige organen, was gevonden.

- b. Bij de extracapillaire vorm ontbrak de fibrose der glomeruli; zij bleven tamelijk celrijk. Hoewel de glomeruli op den duur ernstig misvormd raakten, bleven de capillairen open tot op het moment dat een gehele glomerulus ten onder ging in het omgevende, sterk toegenomen, bindweefsel. De tubuli vertoonden acute degeneratieve veranderingen naast chronische cysteuze dilatatie en atrofie. Groepjes ontstekingscellen waren steeds in het interstitium aanwezig.

De aetiologie der glomerulonefritis bij reptielen bleef onbekend. Wel was er in praktisch alle gevallen van chronische extracapillaire glomerulonefritis sprake geweest van een gebrek aan vitamine A en D naast een calciumdeficiëntie ten gevolge waarvan stoornissen in het metabolisme zouden kunnen zijn opgetreden die verband hielden met de nierafwijkingen.

De min of meer topografische term acute pyelonefritis werd gebruikt ter wille van een betere vergelijkbaarheid met de gelijknamige aandoening bij mens en dier. Ook al hebben reptielen geen begrensde pyelum, zoals de zoogdieren, toch was het mogelijk de ophoping van verzamelingen langs het oppervlak van de nieren, wat de pathogenese betreft, te vergelijken met het pyelum bij de zoogdieren. Pyelonefritis bij reptielen was in een 11-tal gevallen te herkennen als ophopingen van ontstekingscellen rondom de ureter en de verzamelingen. Er waren vaak aanwijzingen voor een hematogeen en soms voor een urogeen ontstaan. Ook wat betreft de aetiologie was een vergelijking met de mens verantwoord.

Abcessen in de nieren werden gevonden bij 6 dieren. De abcessen waren in vrijwel alle gevallen actief en leken zich uit te breiden; er was althans veelal geen sprake van afkapseling. Hematogene besmetting van de nieren was het meest aannemelijk. Dit was wel bijzonder evident bij een *Boa constrictor* waarbij craniaal van de nieren trombi in de aorta aanwezig waren.

Nierveranderingen ten gevolge van een infectie met tuberkelbacillen van koudbloedige dieren werden bij twee dieren gevonden. Namelijk bij een *Python spilotes* en een *Caiman sclerops*. Bij beide dieren waren vele tuberkels in de nieren aanwezig. Zowel bij de een als bij de ander bleek er een duidelijk verband te bestaan tussen de verbreiding der tuberculeuze veranderingen en het verloop van de bloedvaten. Een hematogene besmetting was dus zeer waarschijnlijk. Bij de python werden de meeste tuberkels gevonden in het stroomgebied van de portale nier-venen. Dit werd beschouwd als een aanduiding van het belang van het nierpoortaderstelsel in de pathogenese van tuberkulose bij reptielen.

Amoeben in de nieren kwamen voor bij 13 van 16 dieren met darmlesies door *Entamoeba invadens*. Bij 4 van de 13 dieren werden slechts amoeben gevonden, zonder pathologische veranderingen. De overige dieren vertoonden lokale necrose in de nieren. Een ascenderende infectie via de ureter werd waarschijnlijk geacht bij twee dieren waarbij de amoeben alleen in en rondom de ureter te vinden waren, dan wel gelokaliseerd rond de verzamelingen in de nieren.

Bij een *Boa constrictor* werden intraepitheliaal in de tubuli diverse ontwikkelingsstadia van een *Klossiella* (*Coccidia*) gevonden.

Ook microfilariën en afgekapselde larven van *Porocephalus* spec. werden aangetroffen. Zij bleken geen pathologische veranderingen te veroorzaken.

II. EXPERIMENTEEL OPGEWEKTE NEFROSE BIJ HAGEDISSEN.

Om een beter inzicht te verwerven in de pathogenese van nierveranderingen werd getracht experimenteel nefrose bij hagedissen op te wekken. Daarvoor werd gebruik gemaakt van sublimaat (HgCl_2). Het bleek dat grote doses nodig waren om een duidelijk effect te verkrijgen; namelijk 10-20 mg per kg lich. gew., terwijl voor rat en konijn 3-5 mg/kg reeds dodelijk is.

De degeneratieve veranderingen in de proximale segmenten der tubuli waren het meest uitgesproken op de tweede tot de vierde dag na de injectie. Op de achtste dag waren de ernstige veranderingen al weer grotendeels verdwenen. Regeneratieve processen volgden zeer snel op de degeneraties. Zowel de degeneratieve als de regeneratieve processen waren naar hun aard vergelijkbaar met die bij de zoogdieren.

De invloed van de temperatuur der omgeving op de veranderingen in de hagedissen kon zeer duidelijk worden aangetoond. Bij 36° C traden de degeneratieve en regeneratieve processen eerder op en verliepen heftiger dan bij 26° C.

Bovendien werd een verschil gevonden tussen een actieve Italiaanse hagedis (*Lacerta sicula*) en de minder actieve inheemse duinhagenis (*L. agilis*). Die soort die in zijn gedragingen het meest actief was, vertoonde bij dezelfde temperatuur ook de heftigste veranderingen.

SAMENVATTING.

Het doel van het verrichte onderzoek was een inzicht te verkrijgen in de pathologische afwijkingen die bij reptielen in de nieren kunnen worden gevonden. Bij 53.5% van 110 reptielen werden microscopisch ontstekingsverschijnselen in de nieren waargenomen, terwijl slechts 7.4% macroscopisch afwijkingen vertoonde.

De bij secties gevonden afwijkingen konden worden onderverdeeld in: congenitale afwijkingen, calciumnefrose, membraneuze-, acute- en chronische glomerulonefritis, acute pyelonefritis, abcederende nefritis en tuberculeuze nefritis.

De volgende parasieten werden in de nieren gevonden: *Entamoeba invadens*, *Klossiella boae*, microfilariën en *Porocephalus* spec.

Bij een studie over experimenteel opgewekte nefrose bij hagedissen bleek dat hoge doses sublimaat (10—20 mg per kg lich. gew.) nodig waren om duidelijke degeneratieve veranderingen te verkrijgen in de proximale segmenten der tubuli. Aange-toond werd dat de degeneratieve en regeneratieve processen eerder optraden en heftiger verliepen bij 36° C dan bij 26° C.

SUMMARY.

The purpose of the study has been to obtain a better understanding of the types of pathologic conditions found in reptilian kidneys.

Literature on gross and microscopic anatomy and on physiology of the reptilian kidneys was reviewed. For a comprehension of pathological processes, the presence of a double bloodsupply to the kidneys is of particular interest. The glomeruli are provided with arterial blood; the tubular proximal segments with venous blood. A distinct medullar region is absent in reptiles. Protein metabolism generally results in

the formation of a high percentage of uric acid, excreted mainly by tubular secretion. A survey is made of different pathological conditions which have been found on a systematic study of the kidneys of 110 reptiles.

Renal dysplasia was observed in two of the animals studied. One kidney was absent in one animal, while in the second local cystic alteration was present.

Calciumnephrosis was observed in a *Chamaeleo vulgaris* and was characterized by the presence of calcium deposits in all glomeruli and in several of the tubules and arteriolar walls.

Membranous glomerulonephrosis, possibly caused by toxic substances of bacterial origin was present in two pythons.

Acute glomerulonephritis was diagnosed in 7.3% of the cases. Proliferation of all constituent parts of the glomerular tufts and degenerative changes in tubular proximal segments was evident.

Chronic glomerulonephritis was observed in 15.4% of the cases and was classified as intra- and extracapillary forms. In intracapillary glomerulonephritis the processes seemed to lead to sclerosis of the glomerular tufts. Two cases suffering from visceral gout belonged to this group of cases. In the extracapillary form fibrosis of mesangial centres was absent. Glomeruli and interstice were relatively rich in inflammatory cells. The arteriolar walls were generally thickened by fibrosis of the adventitia.

In cases of pyelonephritis accumulations of acute and subacute cellular infiltrations were observed around the ureter and the collecting ducts. Haematogenic involvement of the kidneys was a possible route of infection.

Active and progressive focal suppurations were found in the kidneys of 5.4% of the animals. Haematogenic infection was the most probable cause of renal involvement. Renal infection with cold blooded tubercle bacilli was observed in two cases, both demonstrating extensive proliferation of epithelioid cells and central necrosis in the tubercles.

Among 16 specimen of reptiles in which amoebiasis was diagnosed, 7 of these showed local necrosis and inflammation of renal tissue.

A *Klossiella* (Coccidia) was found in the kidneys of a *Boa constrictor*. The name *Klossiella boae* was proposed.

Microfilaria as well as nymphs of *Porocephalus* spec. were also found in reptilian kidneys.

In a study of experimentally induced nephrosis in lizards, it appeared that high doses of mercury bichloride (10—20 mgr. per kg. body weight) were needed to obtain distinct degenerative alterations in the tubular proximal segments. It was demonstrated that at 36° C. the onset and intensity of degenerative and regenerative changes were distinctly greater than at 26° C.

RÉSUMÉ.

Le but des recherches faites a été d'obtenir de la connaissance des troubles pathologiques qu'on peut trouver dans les reins des reptiles.

Chez 53,5% des 110 reptiles on constata au microscope des symptômes inflammatoires dans les reins, tandis que seulement 7,4% présenta des symptômes macroscopiques.

Les troubles constatés pendant la section ont pu être subdivisés en: troubles congénitaux, néphrose calcique, glomérulonéphrite membraneuse, aiguë et chronique, pyélonéphrite aiguë, néphrite abcédante et tuberculeuse.

Les parasites suivants ont été constatés dans les reins: *Entamoeba invadens*, *Klossiella boae*, des microfilaires et *Porocephalus* spéc.

Une étude sur la néphrose provoquée artificiellement sur des lézards révéla qu'il fallait de hautes doses de sublimé (10-20 mgr. par Kg. de poids corporel) pour obtenir des altérations distinctement dégénératives dans les segments proximaux des tubuli. On démontra que les processus dégénératifs et régénératifs se présentaient plus tôt et prenaient un cours plus violent à 36° C qu'à 26° C.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zweck der verrichteten Untersuchung war Einsicht in die pathologischen Abweichungen, die in den Nieren von Reptilen gefunden werden können, zu erhalten. Bei 53,5% von 110 Reptilen wurden mikroskopische Entzündungserscheinungen in den Nieren wahrgenommen, während nur 7,4% makroskopische Abweichungen zeigten.

Die bei Sektionen gefundenen Abweichungen konnten eingeteilt werden in: congenitale Abweichungen, Kalziumnephrose, membranöse, akute und chronische Glomerulonefritis, akute Pyelonefritis, abscedierende Nefritis und tuberkulöse Nefritis.

Folgende Parasiten wurden in den Nieren gefunden: *Entamoeba invadens*, *Klossiella boae*, Mikrofilarien und *Porocephalus spec.*

Beim Studium der experimentell erweckten Nephrose bei Eidechsen erwies sich, dass hohe Dosierungen Sublimat (10-20 mgr. per Kg. Körpergewicht) nötig waren, um deutliche degenerative Veränderungen in den proximalen Segmenten der Tubuli zu erhalten. Nachgewiesen wurde, dass degenerative und regenerative Prozesse bei 36° C eher auftraten und heftiger verliefen, als bei 26,6° C.

RESUMEN.

El objeto del examen hecho era obtener una idea en las alteraciones patológicas que se pueden encontrar en los riñones de reptiles.

En 53,5% de 110 reptiles se observaban manifestaciones de inflamación microscópicas en los riñones, mientras solamente 7,4% mostraba alteraciones macroscópicas.

Las alteraciones encontradas en las autopsias se podían clasificar en: alteraciones congénitas, calcionefrosis, glomerulonefritis membranosa, aguda y crónica, pielonefritis aguda, nefritis abscediente y nefritis tuberculosa.

Se encontraban los parásitos siguientes en los riñones: *Entamoeba invadens*, *Klossiella boae*, *Microfilarias* y *Porocephalus spec.*

En un estudio sobre nefrosis inducida experimentalmente en lagartos resultaba que altas dosis de sublimato (10-20 mgr. por Kg peso del cuerpo) eran necesarias para obtener alteraciones degenerativas evidentes en los segmentos proximales de los túbulos. Se mostraba que los procesos degenerativos y regenerativos se presentaban antes y se desarrollaban más fuertemente a 36° C. que a 26° C.

K.I. en diepvries.

Spermatozoïden van o.a. konijnerammen werden diepgevroren en vervolgens vacuum gedroogd. Verscheidene maanden later bleken deze spermatozoïden na bevochtiging in staat om voedsters te bevruchten.

Van de 12 geïncubeerde dieren kregen er 8 normaal jongen.

Pluimvee Pers., XVIII, 805, (1963).

Dierlijk medicijn.

Bij de bespreking der dieren komen we o.a. de volgende remedies tegen.

Soms wel eens een beetje lugubere als gebrand bokkebloed tegen „epilencien” (epilepsie), hertshoorn tegen allerlei kwalen (een remedie dat we ook in veel latere eeuwen nog terugvinden in de volksgeneeskunde).

Een gordel van wolfevel zou uitstekend zijn tegen maagkramp („torsioen”) zegt men, doch Maerlant noemt dit „quenicom” (oudewijvenpraat). Hier komt hij zelfs tot de zeker echt niet echt middeleeuwse gedachte om te experimenteren:

„niet en seggic dat es waer:

Maar dat proeven nes niet swaer”.

Tussen twee haakjes: zouden in 1964 alle kattevelen tegen reuma al verdwenen zijn?

Jacob van Maerlant, AO-Reeks, 19-2-1964.

The anthelmintic activity of Haloxon against *Capillaria obsignata* Madsen, 1945 in experimentally infected chickens.

by J. HENDRIKS*)

From the Laboratories of the Central Veterinary Institute, Rotterdam Dept.

Introduction.

Several authors have stressed the increasing importance of *Capillaria obsignata* as a poultry parasite: Clarke (1962) and Wakelin (1964) in Great Britain, Ehlers-Bhodigen (1961) and Lamina (1961) in Western Germany, and Thienpont et al. (1963), in Belgium. Until recently only methyridine, i.e. 2-(β -methoxyethyl) pyridine, was known as an anthelmintic with a high activity against *C. obsignata*. Broome (1963) and Hendriks (1962, 1963) described the excellent activity of this drug against *C. obsignata* in experimentally infected chickens when administered subcutaneously or when given in the drinking water. Under field conditions methyridine has also proved highly efficient against *C. obsignata* infections (Friedhoff, 1963; Thienpont et al., 1963; Wilkomitzer and Lebduska, 1963; Litjens, 1963; Geeraerts, 1964).

There may, however, be some drawbacks in treating *Capillaria*-infections with methyridine. Broome (1963) and Grattan (1963) reported that the water consumption of chickens was depressed by 30-50 per cent after inclusion of 1% Mintic in the drinking water (Mintic is a 47.9% aqueous solution of 2-(β -methoxyethyl) pyridine sulphate). Litjens (1963) however, did not notice such a reduction when the birds were deprived of water on the evening before the day of treatment.

Broome (1963) has reported on the drug contents of the eggs laid after treatment with methyridine. He concluded that it appears inadvisable to utilise eggs for human consumption which are laid during the first 48 hours after treatment.

Overdosage of methyridine may produce severe toxic symptoms and occasionally death. Thienpont and Mortelmans (1962) showed that subcutaneous administration of twice the therapeutic dose of 200 mg/kg live weight caused paralysis of the birds. The same phenomenon was seen by Hendriks (1962), who also demonstrated that fivefold doses, given subcutaneously, may cause death.

These observations clearly demonstrate that, although methyridine has a high activity against *C. obsignata* in poultry, the search for new drugs against this parasite should be continued. One of the newer anthelmintics is Haloxon (Cooper, McDougall and Robertson Ltd) which belongs to the class of organo-phosphorus compounds. Chemically Haloxon is 0,0 di-(2-chlorethyl) 0-(3-chloro-4-methylcoumarin-7-yl) phosphate. Brown et al. (1962) reported its high efficacy against a wide range of gastrointestinal nematodes in mammals and birds.

*) Drs. J. Hendriks; Research Officer of the Central Veterinary Institute, Rotterdam Dept. postbox 6007, Rotterdam-7.

Immature stages of some of these parasites are also destroyed. Armour et al. (1962) showed a high activity against adult and immature stages of gastro-intestinal nematodes in sheep.

Clarke (1962) investigated the activity of Haloxon against *C. obsignata* in experimentally and naturally infected chickens. He found the drug to be highly efficient when given orally as a suspension in water.

The present paper reports the efficacy of Haloxon against *C. obsignata* in experimentally infected chickens as well as some observations on the toxicity of the drug.

Materials and methods.

White Leghorn chickens of mixed sexes were used. They were obtained as day-old chicks. The experimental animals were reared parasite-free in cages with wire mesh-floors. Water and a commercial food ration were continuously at their disposal.

C. obsignata ova obtained from chicken faeces were suspended in water and incubated at 27° C. The cultures were daily agitated and aerated for a few minutes. In about 8 days the ova were fully embryonated.

In all trials 19-day-old chickens were each artificially infected with 11.0000 embryonated ova. The way in which the ova were administered and the technique used in making daily faecal egg counts have been described earlier (Hendriks, 1962) as well as the worm counting technique.

Two weeks after infection the birds were randomly divided into groups which were then assigned to the different treatments.

Haloxon was at our disposal as a wettable powder containing 75% of the active ingredient. In a preliminary trial (experiment I) the drug was administered orally as a watery suspension by means of a syringe to which a piece of rubber tubing was attached. Prior to treatment all birds were weighed individually. As Haloxon showed a considerable activity against *C. obsignata*, a second trial (experiment II) was performed, in which Haloxon was incorporated in the food. All mentioned dosages of Haloxon refer to the active ingredient.

The activity of the drug was assessed by daily faecal egg counts in experiment I and by comparing the total worm burdens of treated and control groups in experiment II.

Results.

EXPERIMENT I.

The first *C. obsignata* eggs appeared in the faeces 20 days after infection. From that day on faecal egg counts were carried out daily. On the 25th day after infection two groups of chickens were treated by oral administration of Haloxon at the rate of 50 mg/kg live weight (group 1) and at twice this dose (group 2) respectively. Group 3 served as an infected untreated control group. The effect of the treatment on the egg counts is shown in table 1.

Table 1 shows that from the 5th day following oral administration of 50 mg/kg Haloxon eggs could no longer be detected in the faeces of the treated birds. The faeces of the birds treated with 100 mg/kg Haloxon were already negative on the day after treatment.

Table 1.

The effect of orally administered Haloxon on the number of C. obsignata eggs in the faeces of experimentally infected chickens.

Days after infection	Eggs per gramme of faeces		
	Group 1	Group 2	Group 3
	12 birds 50 mg/kg	12 birds 100 mg/kg	13 birds control group
21	156	163	175
22	175	163	200
23	194	375	188
24	treatment	treatment	no treatment
24	75	69	250
25 + 26 + 27	positive*)	negative	188
28	positive	negative	175
29	negative	negative	238
30	negative	negative	125
31	negative	negative	94

*) The term positive means that no eggs could be found in the counting chamber. They could be found, however, by concentrating the eggs under a coverslip on top of a centrifuged tube, completely filled with a suspension of about 1 gramme of faeces in a saturated solution of sodium chloride.

EXPERIMENT II.

Haloxon was administered with the food at the rate of 50 mg/kg and 100 mg/kg live weight respectively.

Table 2.

The anthelmintic activity of Haloxon administered in the food against C. obsignata in experimentally infected chickens.

Medication				Worms recovered at P.M.		
Days after infection	Dose Haloxon mg/kg	% active ingredient in food	Number of birds per group	Range	Total	Activity %
12-14	100	0.026	10	29-1035	4658 (2306 males, 2352 females)	19.0
25-26	50	0.021	10	5- 168	714 (423 males, 291 females)	87.5
25-26	100	0.042	10	5- 114	459 (266 males, 193 females)	92.0
	control no treatment		10	117-1216	5749 (2744 males, 3005 females)	

Each group of birds was weighed as a whole and the required amount of Haloxon for each group was thoroughly mixed with 1 kg of a commercial all mash ration. Prior to the administration of the medicated food the birds were starved for 24 hours. Food was also withheld in the untreated control group during the same period of 24 hours. It took 2-3 days for the birds to consume their kg of medicated food.

All birds were sacrificed 28 days after infection. The anthelmintic activity of the drug was assessed by comparing the total worm burdens of treated and control groups of birds.

The effect of the administration of Haloxon in the food to chickens harbouring adult or immature *C. obsignata* infections is shown in table 2. The first *C. obsignata* eggs appeared in the faeces of all groups 19 days after infection. It appears from table 2, that treatment with Haloxon in the food during the prepatent period was poorly effective.

Haloxon in the food at a rate of 50 mg/kg live weight showed a high activity against adult *C. obsignata*. The activity against the adult worms was hardly increased by doubling this dose.

Toxicity.

Some limited investigations were made on the toxicity of Haloxon, using a watery suspension of the drug.

In addition to the number of 12 birds of group 2 in experiment I, Haloxon was administered orally to 4 uninfected birds, 47 days old, at the rate of 100 mg/kg live weight. No untoward effects were seen in these 16 birds. Four uninfected birds, 47 days old, were dosed orally with 200 mg/kg live weight. After dosing the birds showed a dull appearance with roughed feathers and a diminished appetite. They recovered gradually and about 4½ hours after treatment they looked normal again.

Four uninfected birds, 47 days old, were dosed orally with 400 mg/kg live weight. Soon after dosing the birds showed a staggering gait. Two of them were no longer able to stand and they all showed an increased respiratory rate. They recovered gradually and 8 hours after dosing three birds looked normal again, the fourth one being still unable to stand.

Twenty-four hours after dosing also this bird showed a normal appearance.

Discussion.

Clarke (1962) reports about oral treatment with Haloxon of young chickens naturally or experimentally infected with *C. obsignata*. The anthelmintic activity was assessed by worm counts. He obtained a 99.8% activity with doses of 50, 75 and 100 mg/kg live weight whereas 25 mg/kg gave an activity of 98.8% and 10 mg/kg was only 41.0% effective. It is not quite clear from his paper if these doses are expressed with regard to the active ingredient or to the commercial available product.

Clarke's results seem to agree closely with the results of experiment I of the present paper.

Although no worm counts were made in this trial, the rapid decline in egg counts and the high activity of Haloxon, shown in experiment II, strongly suggest that all or nearly all worms have been expelled.

Clarke showed a somewhat higher efficacy after oral administration

of the drug than was seen in our experiment II after administration of the drug in the food in the course of 2 to 3 days. It is not unlikely that by shortening the duration of treatment by giving Haloxon in a smaller amount of food, the activity would have been increased.

Recently, Malone (1964) studied in detail the toxicity of Haloxon in different species of laboratory and domestic animals. From the data obtained on poultry he concluded that it was not possible to establish the acute LD₅₀ which appears to be in excess of 7000 mg/kg Haloxon (active ingredient). In order to study the neurotoxic effect quantitatively, any response (including death) greater than a slight persistent abnormality in gait was considered positive.

At this selected level of response, the neurotoxic ED₅₀ was 3645 mg/kg Haloxon.

The first signs of neurotoxicity were seen by Malone at the dose of 580 mg/kg. It can be seen from our limited trial that toxic symptoms may appear already after administration of a lower dose.

As Malone's birds were 18-month-old and this author did not mention which breed of fowl he used in his trials, his results are hardly comparable with ours.

According to Sloan (1964) Haloxon is now available in France for the treatment of capillariasis in poultry and trial marketing should begin very shortly in some other countries. In the United Kingdom a final decision has not yet been reached but the product is available on request on an experimental basis.

The anthelmintic activity of Haloxon under field conditions has been tested on a limited scale (Clarke, 1962). More information is needed about its activity in the field and the side effects it may provoke before it can be compared with methyridine.

Acknowledgements.

Our thanks are due to Dr. J. E. N. Sloan of the Cooper Technical Bureau, Berkhamsted, England, for the supply of Haloxon used in this work and to Messrs. A. C. Bijl and P. Duiven for their skilful technical assistance.

SUMMARY.

Experiments are described on the use of Haloxon (Cooper, McDougall and Robertson Ltd.) as an anthelmintic against experimental infections of chickens with *Capillaria obsignata*. Treatment with a total dose of 50 mg of the active ingredient per kg live weight, administered in 1 kg of food, which was consumed by the chickens in the course of 2 to 3 days, resulted in an anthelmintic activity of 87.6%. At twice this dose the activity increased to 92.0%. Treatment in the prepatent period with a total dose of 100 mg of the active ingredient, administered in the food in the same way, was 19.0% effective.

Oral doses of 400 mg of the active ingredient per kg live weight gave rise to toxic symptoms.

SAMENVATTING.

Er worden proeven beschreven met Haloxon (Cooper, McDougall and Robertson Ltd.) als wormmiddel tegen experimentele besmettingen van kuikens met *Capillaria obsignata*. Behandeling met een totale dosis van 50 mg van het werkzame bestanddeel per kg lichaamsgewicht, toegediend in 1 kg voer, dat in 2-3 dagen door de kuikens werd geconsumeerd, was 87,6% werkzaam. Verdubbeling van deze dosis was 92,0% werkzaam. Behandeling in de prepatentperiode met een totale dosis van

100 mg van het werkzame bestanddeel per kg lichaamsgewicht, op dezelfde wijze door het voer toegediend, was 19,0% werkzaam.
Na orale toediening van 400 mg van het werkzame bestanddeel per kg lichaamsgewicht, traden toxische verschijnselen op.

RÉSUMÉ.

On a décrit des expériences dans lesquelles Haloxon (Cooper, Mc Dougall and Robertson Ltd.) fut employé comme anthelminthique chez des poussins infectés expérimentalement avec *Capillaria obsignata*. Traitement avec une dose totale de 50 mg/kg de poids vif de l'ingrédient actif, administrée dans 1 kg de la nourriture, qui était consommée par les poussins en 2-3 jours, avait une efficacité de 87,6%. Le redoublement de cette dose avait une efficacité de 92,0%.

Traitement dans la période prépatente avec une dose totale de 100 mg/kg de poids vif de l'ingrédient actif, administrée dans la nourriture à la même manière, avait une efficacité de 19,0%.

L'administration orale de 400 mg/kg de poids vif de l'ingrédient actif causait des symptômes d'intoxication.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden Versuche beschrieben in denen Haloxon (Cooper, McDougall and Robertson Ltd.) als Wurmmittel gegen experimentelle Infektionen mit *Capillaria obsignata* bei Küken geprüft wurde. Behandlung mit einer Totaldosis von 50 mg/Kg Körpergewicht des Wirkstoffes, verabreicht in 1 Kg Futter, das innerhalb von 2 bis 3 Tagen von den Küken konsumiert wurde, hatte eine Wirksamkeit von 87,6%. Die zweifache Dosis war 92,0% wirksam. Behandlung in der Präpatenzzeit mit einer Totaldosis von 100 mg/Kg Körpergewicht des Wirkstoffes, auf der gleichen Weise im Futter verabreicht, war 19,0% wirksam.

Die orale Verabreichung von 400 mg/Kg Körpergewicht des Wirkstoffes verursachte toxische Symptome.

RESUMEN.

Se tomaron ensayos con Haloxon (Cooper, Mc Dougall y Robertson Ltd.) como medio vermífugo contra infecciones experimentales de pollitos con *Capillaria obsignata*.

Tratamiento con una dosis total de 50 mg del elemento activo por kg del peso del cuerpo, suministrado en 1 kg pienso, que los pollitos consumaban en 2-3 días, era activo en 87,6% de los casos. Resultaba que redoblamiento de esta dosis era activo en 92,0% de los casos. Tratamiento en el periodo prepatente con una dosis total de 100 mg del elemento activo por kg peso del cuerpo, suministrado en el pienso en la misma manera era activo en 19,9% de los casos.

Después de administración oral de 400 mg del elemento activo por kg peso del cuerpo, se manifestaban síntomas tóxicos.

REFERENCES

- Armour, J., Brown, P. R. M. and Sloan, J. E. N.: The anthelmintic efficiency of Haloxon against the adult and immature stages of sheep gastro-intestinal Nematodes. *Vet. Rec.*, 74, 1454, (1962).
Broome, A. W. J.: The anthelmintic activity of methyridine (2 (β - methoxyethyl) pyridine) against *Capillaria obsignata* in chickens. *Vet. Rec.*, 75, 1326, (1963).
Brown, N. C., Hollinshead, D. T., Kingsbury, P. A. and Malone, J. C.: A new class of compounds showing anthelmintic properties. *Nature*, 194, 379, (1962).
Clarke, M. L.: Capillariasis in poultry. *Vet. Rec.*, 74, 1431, (1962).
Ehlers-Bhodigen, S.: Der Capillariabefall des Huhnes und seine Behandlung. *Vet. med. Diss.*, Hannover, (1961).

- Friedhoff, K.: Therapie des Capillariabefalles beim Geflügel. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 76, 151, (1963).
- Geeraerts, J.: Behandeling met methyridine van capillariosis bij kippen in praktijkomstandigheden. *Vlaams diergeneesk. tijdschrift*, 33, 33, (1964).
- Grattan, D. A. P.: Anthelmintic activity of methyridine in chickens. *Vet. Rec.*, 75, 1433, (1963).
- Hendriks, J.: The use of Promintic as anthelmintic against experimental infections of *Capillaria obsignata* Madsen, 1945 in chickens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 314, (1962).
- Hendriks, J.: Methyridine in the drinking water against *Capillaria obsignata* Madsen, 1945 in experimentally infected chickens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 418, (1963).
- Lamina, L.: Die Capillaria-Arten der Hühner im Raume Süd-Hessen. *Tierärztl. Umschau*, 16, 44, (1961).
- Litjens, J. B.: Enkele praktijkervaringen met de preparaten Promintic en Mintic toegepast bij *Capillaria*-infecties bij pluimvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 435, (1963).
- Malone, J. C.: Toxicity of Haloxon. *Res. vet. Sci.*, 5, 17, (1964).
- Sloan, J. E. N.: Personal communication (1964).
- Thienpont, D., Bruynooghe, D. and Mortelmans, J.: Mass treatment of *Capillaria*- and *Ascaridia*-infected poultry with methyridine. *Vet. Rec.*, 75, 1019, (1963).
- Thienpont, D. and Mortelmans, J.: Methyridine in the control of intestinal capillariasis in birds. *Vet. Rec.*, 74, 850, (1962).
- Wakelin, D.: A survey of the intestinal helminths parasitic in British domestic fowl. *J. Helminthol.*, 38, 191, (1964).
- Willomitzer, J. und Lebduska, J.: (Erfahrungen mit der Therapie der Kapillariose des Geflügels mittels Methyridin im Halbbetrieb.) *Vet. Med. (Prag)*, 8, 245, (1963).

Het aantal schapen stijgt.

Er zijn vandaag de dag meer schapen op aarde dan ooit tevoren.

Het recordaantal is 920 miljoen wolschapen in 1961-'62 (1% meer dan het jaar daarvoor).

Australië, het grootste schapenland, heeft 158 miljoen schapen, 20 miljoen meer dan de Sovjet-Unie. Dan volgt China met 57 miljoen, gevolgd door (alles in miljoenen) Nieuw-Zeeland 49, Argentinië 46, India 40, Zuid-Afrika 34, Turkije 33, de Verenigde Staten 31 en Engeland 30.

Het totaal in de vrije wereld is 680 miljoen schapen, vergeleken met 240 miljoen in de communistische staten. De groei in de laatste 10 jaar in de belangrijkste wolproducerende landen vond plaats in de Sovjet-Unie, waar het aantal schapen praktisch is verdubbeld.

Het Schaap, 8, (1), februari 1964.

Gedrag van hennen?

Bij gedragsstudies werd o.a. waargenomen dat de hennen niet steeds hetzelfde nest gebruikten, en dat sommige hennen wel maar andere niet door het gehele hok liepen. Aan rusten, eten en drinken werd resp. 55%, 21% en 7% van de totale tijd besteed, terwijl 17% van de tijd op de nesten werd doorgebracht.

Pluimvee Pers, XVIII, 750, (1963).

Een studie over urease bezittende *Pasteurella multocida*-stammen bij de kat in Nederland.

A study of urease possessing Pasteurella multocida strains in the cat in The Netherlands.

door J. HAAGSMA*)

Uit de Laboratoria van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, Afdeling Rotterdam.

Inleiding.

Over *Pasteurella multocida*-infecties bij de kat is betrekkelijk weinig bekend en toch komt deze infectie vaker voor dan de literatuur doet vermoeden. Wel is door verschillende onderzoekers gevonden, dat katten in de keel en/of neus drager kunnen zijn van *P. multocida*.

Aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut wordt bij de ingezonden katten verrassend vaak een ontsteking van de diepere ademhalingsorganen gevonden, n.l. bij omstreeks 16% van 700 secties. Dit is meestal een pneumonie, soms een pleuro-pneumonie en zo nu en dan een pleuritis. Uit deze ontstekingsprocessen kunnen bij bacteriologisch onderzoek altijd bacteriën worden geïsoleerd.

In hoeverre hieraan een virusinfectie (b.v. het infectieuze panleucopenie-virus, het feline pneumonitis-virus of het influenza-virus) is voorafgegaan of hiermede samengaat is moeilijk uit te maken, behalve wanneer deze infectie optreedt als complicatie bij infectieuze panleucopenie met een duidelijk sectiebeeld. Deze complicatie zal speciaal voorkomen bij katten met een zekere weerstand tegen de virusinfectie, zodat secundaire bacteriële infecties zich kunnen ontwikkelen. Na de kunstmatige besmetting van katten ten behoeve van de bereiding van katteziektevaccin wordt dit wel heel duidelijk gezien. Bij besmetting komen de eerste sterfgevallen na 6 dagen, en hierbij wordt steeds het beeld van een zuivere panleucopenie-infectie gezien. Naarmate de incubatietijd langer duurt, neemt procentueel het aantal katten met een min of meer uitgebreide pneumonie, al of niet gecompliceerd door een pleuritis, toe.

Uit deze ontstekingsprocessen der diepere ademhalingsorganen zijn in een half jaar tijds de volgende bacteriën geïsoleerd: *E. coli haemolyticum* 13 x, *E. coli non haemolyticum* 14 x, *P. multocida* 10 x, Stafylokokken 5x, Beta-hemolytische streptokokken 3 x, stam 455 van *E. Thal* 1 x en een afwijkende *Pasteurella*, voortaan *P. multocida var. ureae* te noemen, 10 x. Deze *Pasteurella* is door haar bijzondere culturele en pathogene eigenschappen duidelijk te onderscheiden van de klassieke *P. multocida* van de kat.

In de literatuur wordt de *P. multocida var. ureae* niet aangetroffen, wel de klassieke *P. multocida* bij de kat.

Materiaal.

De ontstekingsprocessen van de ademhalingstractus, waarbij de *P. multocida var. ureae* werd aangetroffen, werden gevonden bij ingezonden sectie-

*) Drs. J. Haagsma, wetenschappelijk ambtenaar I bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut, Postbus 6007, Rotterdam-7.

materiaal en bij katten gebruikt voor de bereiding van het katteziekte-formolvaccin. De afwijkende species werd in 1963 4 x in verschillende groepen katten, gebruikt voor de bereiding van het vaccin en 6 x bij ingezonden kadavers gevonden.

Eenmaal werd de *P. multocida* var. *ureae* uit alle organen rein gekweekt; het betrof een nestkatje van ± 2 weken. De 9 andere stammen werden alle uit de longen of pleura geïsoleerd.

Culturele en biochemische eigenschappen.

In het grampreparaat worden gram-negatieve, korte staafjes met afgeronde uiteinden gezien, iets grover dan de klassieke *P. multocida*. De bacteriën liggen meestal apart, een enkele keer in paren of in korte ketentjes. Er is enige pleomorfiteit waar te nemen. Op serumagar zien we 2-3 mm grote, ronde, gladde kolonies, welke niet iriseren. In de serumbouillon is na 24-48 uur bebroeden bij 37° C een dik bezinksel ontstaan, wat niet meer geheel is te homogeniseren en op de serumbouillon vormt zich soms een vlies, dat na even schudden van de wand loslaat en naar de bodem zinkt. Het microorganisme vormt zuur zonder gas uit glucose, sucrose, maltose en galactose. Uit manniet, sorbitol, dulciet, arabinose, salicine, inositol, adonitol en rhamnose wordt nimmer zuur gevormd, terwijl de omzetting van lactose (5+, 5—), xylose (6+, 4—), trehalose (7+, 3—) en glycerine (5+, 3±, 2—) wisselend is (observatietijd 14 dagen). De bacterie is verder indol +, KNO₃ +, citraat (v. Simmons) —, gelatine —, MR —, VP —, niet hemolytisch en onbeweeglijk bij 22° en 37° C. Het merkwaardige is echter, dat de vloeibare ureumbuis en de ureumagar volgens Christensen na 24 uur positief zijn.

Het vermogen ureum te splitsen en het onvermogen om manniet en sorbitol te vergisten doet het micro-organisme biochemisch afwijken van de klassieke *P. multocida* van de kat, zoals deze uit pneumonieën wordt geïsoleerd.

Dierpathogeniteit.

Negen van de tien onderzochte *P. multocida* var. *ureae*-stammen blijken muispathogeen te zijn. Indien 0,5 ml van een 24 uur oude serumbouilloncultuur intra-peritoneaal wordt ingespoten, zijn de muizen na 24 uur dood. Bij titratie blijkt deze pathogeniteit echter toch vrij gering te zijn, omdat 0,1 ml en minder geen pathogeen effect meer heeft.

Voor de cavia wordt geen pathogeen vermogen gevonden, ook niet na zware intra-peritoneale injecties (tot 5 ml) van een verse serumbouilloncultuur.

Voor het konijn blijkt de pathogeniteit weer hoger te zijn. Na intraveneuze injectie van 1 ml verse cultuur of 4,5 ml intra-peritoneaal wordt dit dier binnen 24 uur gedood, maar 2 ml subcutaan is niet dodelijk.

Voor de kat echter blijkt deze urease-bezittende *P. multocida* veel pathogener te zijn dan de klassieke *P. multocida*. Met deze laatste cultuur is nimmer een kat na infectie ziek geworden, ook niet na zware intraperitoneale infecties van 5 ml van een verse bouillon of serumbouilloncultuur. Een 24 uur oude serumbouillon of bouilloncultuur van de *P. multocida* var. *ureae* bleek echter bij intra-peritoneale injectie van 1-3 ml binnen 24 uur dodelijk bij alle 10 onderzochte stammen. Bij sectie is een seropurulente

peritonitis te vinden met soms een gezwollen milt. De *P. multocida* var. *ureae* is gemakkelijk uit alle organen, inclusief het hart, terug te isoleren. Een intra-pleurale injectie is net zo pathogeen, intramusculaire en subcutane infectieproeven verlopen echter negatief; er ontwikkelt zich ook geen lokaal abces. Eenmaal werd uit uitgebreide pneumonie gevonden bij een kat welke na intra-peritoneale injectie pas na 48 uur stierf. De *P. multocida* var. *ureae* werd in reïncultuur uit de long, lever, milt en nier teruggeïsoleerd. Toch gelukte het niet met intratracheale of intranasale infectieproeven, deels onder aether-narcose verricht en na een half uur herhaald, een pneumonie op te wekken bij gezonde proefkatten.

Antibiotica-gevoeligheid.

De *P. multocida* var. *ureae* blijkt voor penicilline, tetracycline, chloramphenicol, erythromycine, percoccide en furoxone goed gevoelig te zijn, voor streptomycine iets minder.

Deze bacterie wijkt hierin niet af van de klassieke *P. multocida*, zoals onderstaande tabel ook laat zien.

Gevoeligheidstest van Pasteurella multocida en P. multocida var. *ureae* stammen, afkomstig van katten. Diameter der remmingszone in mm.

		<i>P. multocida</i> var. <i>ureae</i>			<i>P. multocida</i>
		Stam 66850	68852	IV	Stam 70546
Penicilline	15 E	11	11,5	15	10
„	120 E	22,5	27	27,5	25
Streptomycine	1500 gamma	13	15	17	15
Tetracycline	600 gamma	22,5	23	23	20
Globenicol	2000 gamma	27	31	32	30
Percoccide	7500 gamma	27	31	27	37
Erythromycine	600 gamma	16,5	20	22	20
Furoxone	150 mg	22	21	25	23

Serologisch onderzoek.

Het bleek niet mogelijk de *P. multocida* var. *ureae* te typeren met behulp van de indirecte hemagglutinatie-test (I.H.A.) volgens Carter met antisera tegen type (groep) A, B, D, E en nerts. Ook met de klassieke *P. multocida*-stammen, welke uit katten zijn geïsoleerd, lukte dat niet, omdat bij beide *Pasteurella*-species, ook na dierpassages via de muis en bij *P. multocida* var. *ureae* via de kat, geen iriserende of mucoïde kolonies te vinden waren.

Daarom werd besloten om, in navolging van Jawetz bij de *P. pneumotropica*, tot een buisjes-agglutinatie over te gaan. Hiertoe werden 2 konijnen geïmmuniseerd, één konijn met onze stam 66850 volgens een schema van Jawetz en het andere konijn met stam 71373 II volgens een schema van Carter. Als antigeen werd bij beide proefdieren van bacteriesuspensie gebruikt, welke werd verkregen door het afwassen van cultures op serumagar-kolven met fysiologische keukenzoutoplossing met 0,1% formaline als eindconcentratie. Na deze bewerking bleek het gewonnen serum nog geen aantoonbare titer te bezitten, waarna nog tweemaal intraveneus een leven-

de cultuur (1 resp. 4 ml) werd ingespoten. Hierna bleek het serum een zeer goede titer te hebben ten opzichte van de homologe stam.

Het verkrijgen van een goed antigeen voor de agglutinatie-reactie bleek aanvankelijk veel moeilijkheden met zich mede te brengen. Doordat de *P. multocida* var. *ureae* cultuur veel rough-vormen bezit, vertroebelen deze een agglutinatie-reactie volkomen door hun spontaan uitzakken. Dit omzeild door een enkele dagen oude, uitgegroeide serumbouilloncultuur te nemen en deze 5 minuten op 4.000 toeren te centrifugeren, waarna de bovenstaande, overblijvende cultuur als antigeen-suspensie werd gebruikt. Deze suspensie heeft dan nog een dichtheid van MacFarland 1 à 2. Van deze suspensie wordt 0,2 ml vermengd met 0,2 ml verdund serum in een agglutinatiebuisje. Deze buisjes worden daarna 1 uur in de broedstoom geplaatst bij 37° C en 4 uur in de ijskast bij 4° C. Hierna blijven de buisjes nog een nacht bij kamertemperatuur overstaan, waarna de reactie kan worden afgelezen. Normaal konijneserum en fysiologische NaCl dienden als controlebuisjes.

Met stam 66850 werd zo een titer van 1:1.000 en met stam 71373 II een titer van 1:10.000 met het homologe serum bereikt. Het bleek hierna, dat de *P. multocida* var. *ureae* stammen serologisch een eenheid vormen, want met de heterologe stammen werden agglutinatietiters gevonden, welke slechts weinig of niet lager waren.

Met de gewone *P. multocida* kon geen duidelijke antigeen-verwantschap worden aangetoond. Er werden hoogstens agglutinatietiters van 1:10 gevonden, zowel met het 66850- als met het 71373 II-immuunserum.

Ook met andere *Pasteurella*-typen kon met deze methode geen verwantschap in antigeenstructuur worden aangetoond. Met *P. multocida* type A en type D volgens Carter, met *Pasteurella* „X” van de chinchilla-stam 803 en stam 21439, en met *P. haemolytica* var. *ureae* Stam D 20 en D 22 verliep de agglutinatiereactie op de hierboven beschreven wijze negatief.

Het bleek niet mogelijk met de verkregen immuunsera serumprotectieproeven bij muizen te doen. Beide immuunsera konden in diverse proeven muizen niet beschermen tegen de minimum letale dosis van een cultuur van de homologe stam. Jawetz deed bij *P. pneumotropica* dezelfde ervaring op. Deze methode wordt wel meer voor de typering van *Pasteurellae* genoemd en is onlangs door Carter nog aanbevolen om hiermede nog verder onder te verdelen in subtypen, nadat de stam is ondergebracht in groep A, B, C, D of E met behulp van de hemagglutinatie-test volgens Carter.

Ook in de vaccinatie-proeven bij muizen werd bewezen, dat de *P. multocida* var. *ureae* stammen in antigeenstructuur een eenheid vormen. Hiertoe werden witte muizen van 18-20 g gevaccineerd met 0,5 ml van een bacteriesuspensie, welke werd verkregen door het afwassen van cultures van stam 71373 II op serumagar-kolven met fysiologische NaCl, waaraan 0,1% formaline was toegevoegd. Veertien dagen post vaccinationem werden de muizen besmet met een letale dosis van een verse cultuur (0,5 ml intraperitoneaal).

Zowel tegen de homologe stam als tegen de heterologe *P. multocida* var. *ureae* stammen bleken de gevaccineerde muizen volledig beschermd te zijn, terwijl controle-muizen steeds binnen 24 uur dood waren. Behalve tegen een letale dosis van een *P. multocida* var. *ureae* cultuur bleken deze gevaccineerde muizen ook een zekere mate van immuniteit te bezitten tegen le-

tale doses van 3 klassieke *P. multocida* stammen van de kat. Terwijl de controle-muizen binnen 24 uur gestorven waren, stierven de gevaccineerde muizen óf sterk vertraagd (na 2-9 dagen), óf helemaal niet. Het verloop werd steeds bacteriologisch gecontroleerd door het aanleggen van cultures uit de gestorven muizen.

Deze uitslag duidt toch wel op een zekere verwantschap in antigeen-structuur tussen de beide *Pasteurellae* van de kat. Indien de gevaccineerde muizen besmet werden met andere *Pasteurella multocida* stammen (type A, D en het nertsentype), stierven de gevaccineerde muizen evenals de controle-muizen binnen 48 uur (meestal binnen 24 uur).

Discussie.

Zoals vermeld is deze urease bezittende variëteit van *P. multocida* bij katten niet in de literatuur te vinden. Wel beschrijven Calaprice (1959), Smith (1955), Harms (1939), Soltyz (1951) en Krembs (1937) *Pasteurella*-infecties bij de kat, echter voorzover dit uit de vermelde biochemische eigenschappen is op te maken, betreft het hier steeds de normale, urease-negatieve *P. multocida*.

Op grond van de biochemische kenmerken, de morfologie, de serologische eigenschappen en de dierpathogeniteit wordt het hier beschreven micro-organisme als een variëteit van de *P. multocida* beschouwd. De naam is gekozen in analogie met de *P. haemolytica* var. *ureae*, zoals deze o.a. door Henriksen en Jyssum (1961) is beschreven bij de mens. Deze bacterie gedraagt zich biochemisch als een *P. haemolytica*, maar is in staat om ureum snel om te zetten. Dit microorganisme werd uit ontstekingsprocessen van de mond, neus, sinussen en keelholte geïsoleerd en was voor proefdieren apathogeen.

De *Pasteurella pneumotropica*, welke bij muizen na meerdere passages aanleiding kan geven tot pneumoniciën, is ook urease-positief. De biochemische eigenschappen zijn nogal verschillend opgegeven, maar komen sterk overeen met de *P. multocida* var. *ureae*. Er is echter een duidelijk verschil in dierpathogeniteit.

Het is merkwaardig, dat dit micro-organisme bij katten nog niet eerder is beschreven.

Toch werd in de literatuur een aanwijzing gevonden, dat de bacterie meer is waargenomen. Hendriksen (1961) vermeldt in een tabel over *P. haemolytica* var. *ureae* en aanverwante stammen bij de mens, twee afwijkende stammen (nr. 953/60 en 4225/60). Deze komen biochemisch met de *P. multocida* var. *ureae* overeen. Stam 4225/60 is uit een 7-jarige jongen geïsoleerd met een rinitis, een tonsillitis en vergrote adenoïden en Stam 935/60 komt uit de neus van een 16-jarige jongen. Deze 2 stammen heeft Hendriksen niet goed kunnen indelen, zodat hij ook schrijft:

"Two strains gave several atypical reactions and may belong to a different biotype than the others" (bedoeld worden de *P. haemolytica* var. *ureae* stammen). Later vermeldt Hendriksen (1962), dat hij deze 2 stammen op grond van de biochemische eigenschappen identiek acht met de *P. pneumotropica*. Doch in dierpathogeniteit verschillen deze 2 stammen wel met de *P. pneumotropica*, daar hij in zijn eerdere publikatie (1961) vermeldt, dat muizen na intra-peritoneale besmetting (0,5 ml) dood gingen.

Hiernaast beschreef Lewis (1953) een urease-positieve *Pasteurella* als de

Onderstaande tabel laat de biochemische eigenschappen van diverse urease-positieve *Pasteurellae* zien in vergelijking met andere *Pasteurellae*.

	glucose	lactose	sucrose	maltose	mannitol	indol	ureum	sorbitol	galactose	xylose	dulcitol	arabinose	salicine	inositol	adonitol	rhamnose	bew. bij 22° C.	bew. bij 37° C.	hemolyse	M.R.
<i>P. multocida</i> (kat, C.D.I.)	+	++	+	+	+	+	—	++	+	++	—	++	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>P. mult. var. ureae</i> (kat)	+	++	+	+	—	—	—	—	+	++	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>P. haemolytica</i> (Bergey)	+	++	+	+	+	—	—	+	+	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>P. haem. var. ureae</i> (Hendriksen)	+	++	+	+	+	—	+	++	?	—	—	++	?	+	?	—	—	—	+	—
<i>P. pneumotropica</i> Jawetz	+	+	+	+	?	+	?	++	?	—	?	++	—	?	?	—	—	—	—	—
<i>P. "</i> Hoag et al.	+	+	+	+	—	+	+	?	?	?	?	++	—	?	?	?	—	—	—	—
<i>P. "</i> Heyl	+	+	+	+	—	+	+	—	?	?	—	++	—	?	?	?	—	—	—	—
<i>P. "</i> Hendriksen (1961)	+	+	+	+	+	+	+	—	?	?	—	++	—	?	?	?	—	—	—	—
<i>P. pseudotuberculosis</i>	+	—	+	+	+	—	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+
<i>Pasteurella "X"</i>	+	—	—	+	+	—	+	—	+	+	—	+	+	—	—	+	+	—	—	+

+ = positief
 — = negatief
 ++ = zowel positief als negatief
 ? = niet verricht

Biochemische verschillen tussen de *P. multocida var. ureae* en de klassieke *P. multocida* van de kat zijn dus naast de ureumomzetting, de manniet- en sorbitolvergisting. Deze twee suikers zijn bij de *P. multocida var. ureae* altijd negatief geweest, bij de gewone *P. multocida* vrijwel altijd positief, doch enkele negatieve stammen zijn ook gevonden.

oorzaak van een fataal verlopende meningitis bij de mens. Deze *Pasteurella* vergistte echter mannitol en sorbitol.

Van het „Dijkzigt”-ziekenhuis te Rotterdam werden 18 *Pasteurella*-stammen ontvangen. Alle stammen waren uit mensen geïsoleerd, speciaal uit verwondingen na krabben en bijten door katten. De *P. multocida* var. *ureae* was niet bij dit materiaal aanwezig. Toch is het mogelijk, dat deze kiem een rol speelt bij infecties van de mens, speciaal bij een intensief contact tussen dier en mens.

De geïsoleerde stammen van H e n r i k s e n wijzen in deze richting.

Opmerking.

Na het gereedkomen van dit artikel verscheen in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, 89, 674, (1964) een artikel van C. A. v a n D o r s s e n, A. C. d e S m i d t en J. W. E. S t a m. Het door hen geïsoleerde micro-organisme, *P. pneumotropica* genoemd, komt biochemisch zeer sterk overeen met de hierboven beschreven *P. multocida* var. *ureae*. J a w e t z gaf de naam *P. pneumotropica*, omdat „its outstanding characteristic was its striking pneumotropism in mice, producing no lesions in any organ except the lung after inoculation by any route”. Omdat muizen, konijnen en katten zich intraperitoneaal en intraveneus lieten besmetten met de boven beschreven *P. multocida* var. *ureae* en vanwege het snelle ziekteverloop (dodelijk binnen 24 uur, wat kenmerkend is voor *P. multocida* infecties) dat na deze infecties werd gezien, is de benaming *P. pneumotropica* voor het in dit artikel beschreven micro-organisme niet juist bevonden, maar is de naam *P. multocida* var. *ureae* gekozen. Vergelijkend serologisch onderzoek kan verdere opheldering geven over de verwantschap van de *P. multocida* var. *ureae* met het door V a n D o r s s e n c.s. beschreven micro-organisme.

In dit verband kan nog worden opgemerkt, dat door schrijver dezes als biochemisch criterium voor *P. multocida* de maltose-vergisting geen rol heeft gespeeld. De aan het C.D.I. geïsoleerde *P. multocida* stammen blijken overwegend maltose-positief te zijn, n.l. van 15 kattendammen waren er 14 maltose-positief, van 34 nertsestammen waren er 31 maltose-positief, 6 konijnestammen waren alle 6 maltose-positief en 30 stammen uit rund en varken waren dit ook. Het is dus niet juist om aan een positieve maltose-vergisting een differentieel-diagnostische waarde toe te kennen, ten einde *P. multocida* te kunnen onderscheiden van *P. pneumotropica*.

Tenslotte kan nog worden opgemerkt, dat ook de klassieke *P. multocida* bij de kat vrijwel uitsluitend uit de longen en/of de pleura werd geïsoleerd. Slechts éénmaal werd deze kiem bij een aan een seropurulente pleuritis gestorven kat ook in de lever en milt gevonden.

T o p l e y and W i l s o n (1955, vol. I, blz. 888) schrijven overigens ook over de *P. pneumotropica* J a w e t z (1950): "There seems no justification for coining a new specific name".

SAMENVATTING.

Uit ontstekingsprocessen der diepere ademhalingsorganen van gestorven katten zijn 10 afwijkende *P. multocida*-stammen geïsoleerd. Deze *Pasteurellae* zijn urease-positief, vergisten mannitol en sorbitol niet en zijn bij infectie-proeven meer pathogeen voor de kat dan de gewone *P. multocida*.

Op grond van de biochemische eigenschappen, de morfologie, de serologische eigenschappen en de dierpathogeniteit is dit micro-organisme als een variëteit van de *P. multocida* beschouwd.

In analogie met de door Henriksen en Jysum (1961) beschreven *P. haemolytica* var. *ureae* wordt voorgesteld deze Pasteurella te noemen *Pasteurella multocida* var. *ureae*.

SUMMARY.

Ten strains of *P. multocida* with an unusual behavior were isolated from the inflamed tissue of the deeper parts of the respiratory organs of cats, that died as a result of this infection.

These *Pasteurellae* are urease-positive, do not ferment mannitol and sorbitol and are more pathogenic for the cat in infection trials than the normal *P. multocida*.

On account of the biochemical, the morphological and the serological characteristics and moreover of the pathogenicity for mice, rabbits and cats the micro-organism is considered a variant of *P. multocida*.

In analogy with the *P. haemolytica* var. *ureae*, described by Henriksen and Jysum (1961), the author proposes to name this bacterium *Pasteurella multocida* var. *ureae*.

RÉSUMÉ.

L'auteur a décrit dix souches de *P. multocida* déviantes originaires des organes de respiration profonds inflammés chez le chat.

Les pasteurellae-ci sont positives à l'uréase, ne décomposent pas le mannitol et le sorbitol et elles sont plus pathogènes pour le chat que les souches normales.

A cause des propriétés biochimiques, de la morphologie et de la pathogénité pour les animaux d'épreuve ce micro-organisme a été jugé comme une variété de la *Pasteurella multocida*. Analogue à la *P. haemolytica* var. *ureae* décrite par Henriksen et Jysum (1961) on a proposé de nommer le micro-organisme ci-dessus décrit *P. multocida* var. *ureae*.

ZUSAMMENFASSUNG.

Aus Entzündungsprozessen der inneren Luftwege gestorbener Katzen wurden zehn abweichende *P. multocida* Stämme isoliert.

Diese *Pasteurella*-Stämme sind Urease-positiv, vergären Mannitol und Sorbitol nicht und waren pathogener für Katzen als normale *P. multocida* Stämme.

Auf Grund seiner biochemischen Eigenschaften, der Morphologie, der serologischen Eigenschaften und der Tierpathogenität muss dieser Stamm als eine Variante der *P. multocida* angesehen werden.

In Analogie mit dem von Hendriksen und Jysum (1961) beschriebenen Stamme von *P. haemolytica* var. *ureae* wird vorgeschlagen diesen Pasteurella-Stamm *P. multocida* var. *ureae* zu nennen.

RESUMEN.

De procesos de inflamación de los órganos de respiración más profundos de gatos muertos se aislaban 10 cepas de *P. multocida* anómalos. Estas Pasteurelas son urease-positivas, no transforman manitol y sorbitol y están más patógenas en pruebas de infección para el gato que la *P. multocida* normal. A base de los característicos bioquímicos, la morfología, los característicos serológicos y la patogenicidad para el animal se considera este micro-organismo como una variedad de la *P. multocida*.

En analogía con la *P. haemolytica* var. *ureae*, descrita por Hendriksen y Jysum (1961) se propone llamar esta *Pasteurella*; *Pasteurella multocida* var. *ureae*.

LITERATUUR

- Breed, R. S., e.a.: Bergey's manual of determinative bacteriology. Seventh edition (1957).
- Calaprice, A.: Pasteurellosis with nervous symptoms by the cat. *Zooprofilassi*, 14, 767, (1959).
- Harms, Fr.: Haemorrhagische Septikaemie bei Katzen. *Dtsche tierärztl. Wschr.*, 47, 436, (1939).
- Hellmann, E.: Zur kulturellen und morphologischen Differenzierung der *P. multocida*. *Zbl. VetMed.*, 6, 781, (1959).
- Henriksen S. D. and Kaare Jyssum: A study of some Pasteurella strains from the human respiratory tract. *Acta pathol. et microbiol. Scand.*, 51, 354, (1961).
- Henriksen, S. D.: Some Pasteurella strains from the human respiratory tract. *Acta pathol. et microbiol. Scand.*, 55, 355, (1962).
- Heyl, J. G.: A study of Pasteurella strains from animal sources. *Ant. van Leeuwenh.*, 29, 79, (1963).
- Hoag, W. G., Wetmore, P. M., Rogers, J. and Meier, H.: A study of latent Pasteurella infections in a mouse colony. *J. infect. Dis.*, 111, 135, (1962).
- Jawetz, E.: A pneumotropic Pasteurella of laboratory animals. *J. infect. Dis.*, 86, 172, (1950).
- Krembs, J.: Haemorrhagische Septikämie bei der Katze. *Munch. tierärztl. Wschr.*, 88, 361, (1937).
- Lewis, M. L.: Fatal meningitis with septicaemia caused by Pasteurella multocida. *Am. J. Clin. Pathol.*, 23, 241, (1953).
- Smith, J. E.: Studies on Pasteurella septica I. *J. comp. Path. Ther.*, 65, 239, (1955).
- Smith, J. E.: idem II. *J. comp. Path. Ther.*, 68, 315, (1958).
- Soltys, M. A.: P. septica in cats. *Vet. Rec.*, 63, 689, (1951).
- Wilson, G. S. and Miles, A. A.: Topley and Wilson's Principles of bacteriology and Immunity, 4th edition, volume I, (1955).

Schapenscheren.

Wereldkampioen schapenscheren is ongetwijfeld de Nieuw-Zeelandse Godfrey Bowen.

Deze man presteert het om in de tijd van 9 uur het record-aantal van 460 schapen van hun vacht te ontdoen. Hij heeft nog geen halve minuut werk met één schaap, terwijl het nog niet is voorgekomen dat één schaap een stukje vlees of vel achterliet, omdat deze ongekroonde scheerkoning met welhaast feilloze nauwkeurigheid te werk gaat.

Normaal kan een schaapscheerder 60 dieren per dag behandelen.

Het Schaap, 8, (1), februari 1964.

Eieren in cellulose.

De Duitse firma Walter Schneider heeft een proef gedaan met eieren die waren voorzien van een cellulose huidje teneinde gewichtsverliezen tijdens de bewaring tegen te gaan. De gewichtsverliezen van wel en niet behandelde eieren waren als volgt. Na 30 dagen: 7 en 23%; na 20 dagen 8 en 32%; na 30 dagen 11 en 37%.

Pluimvee Pers., XVIII, 818, (1963).

Vaccination of ducklings against duck plague by the addition of attenuated virus to the drinkingwater.

by JAC. JANSEN*) and H. KUNST**)

From the Institute for Infectious Diseases of the State University of Utrecht.

In previous publications it was already proved that it is possible to vaccinate ducklings against duck plague by intramuscular injection of the chicken-egg adapted virus strain.

The possibility of vaccinating ducklings by the addition of attenuated virus to the drinkingwater is demonstrated in the following experiment.

The ducklings, bred in the Institute, were born on 9.3.1964. At the age of 22 days (on 2.4.1964) 13 ducklings, after having been deprived of drinkingwater for 6 hours, were supplied with 2 litres of water in which had been suspended 11 chorioallantois membranes of chicken-eggs, that had been infected with the chicken-egg adapted duck plague virus. Within one hour the drinkingwaterpail was empty. Without cleaning, the pail was again filled but now only with pure water.

Eight days later, these 13 ducklings together with 10 not vaccinated ducklings were injected intramuscularly with the unaltered, virulent, duck plague virus. The suspension used for the injection (1 cc. intramuscularly) was prepared by the addition of 0.5 gram of dried duck plague material (liver, and blood of the heart) to 5 cc. of a glyocol solution (glyocol 7.5 gr., NaCl 5.85 gr. in 1000 gr. H₂O; by means of KOH the pH was raised to 8.2). The 5 cc. were then diluted 500 times.

On the third day after injection the first symptoms of illness began to appear among the birds of the controlgroup. In this group, 1 bird died on the 4th day after the infection, 6 on the 5th day, 1 on the 6th and 1 on the 8th day. Only one duckling survived after having been seriously ill. The post mortems were typical for duck plague.

The whole group of ducklings (13) which had received the attenuated virus in the drinkingwater survived the infection. Ten of them did not show any clinical symptoms and only 3 ducklings showed some slight lassitude for a few days. Their symptoms however were by no means as severe as those of the ducklings of the control group and recovery was uneventful.

It can therefore be concluded that it is possible to vaccinate ducklings against duck plague using the drinkingwater method.

SUMMARY.

13 Ducklings were vaccinated against duck plague using the chicken-egg adapted virus strain in drinkingwater.

After 8 days they were injected, together with 10 not vaccinated ducklings, with virulent virus. The whole control group became seriously ill, 9 died, 1 survived.

*) Prof. Dr. Jac. Jansen; State University of Utrecht; Biltstraat 168, Utrecht.

**) Dr. H. Kunst; senior scientific Staff Member; State University of Utrecht; Biltstraat 168, Utrecht.

Amongst the 13 vaccinated ducklings none died and only 3 of them showed lassitude for a few days, from which they rapidly recovered.

SAMENVATTING.

13 eenden werden ingeënt tegen eendepest door toevoeging aan het drinkwater van een aan kippeëieren aangepaste virusstam.

Na 8 dagen werden zij, evenals 10 niet-ingeënte eenden, met virulent virus ingespoten. De gehele controlegroep werd ernstig ziek, 9 eenden stierven, 1 herstelde; van de 13 ingeënte eenden stierf er niet één en slechts 3 ervan waren gedurende enige dagen wat traag; zij herstelden echter spoedig.

ZUSAMMENFASSUNG.

13 Enten wurden gegen Entenpest geimpft, indem man dem Trinkwasser einen Hühnereiern angepassten Virusstamm hinzufügte.

Nach 8 Tagen wurden sie, wie auch 10 nicht geimpfte Enten, mit virulentem Virus injiziert. Sämtliche Enten der Kontrollgruppe wurden schwer krank, 9 Enten starben, eine erholte sich wieder; von den 13 geimpften Enten starb keine und nur drei von ihnen waren während einiger Tage etwas matt, erholten sich aber bald wieder.

RÉSUMÉ.

13 Canards ont été vaccinés contre la peste du canard par addition à l'eau potable d'un virus adapté à l'oeuf de poule. Après 8 jours ces canards ont été vaccinés, ainsi que 10 canards non-vaccinés, avec un virus virulent. Tout le groupe de contrôle tomba gravement malade, 9 canards moururent et un s'est rétabli; des 13 canards vaccinés pas un seul n'expira; 3 d'entre eux étaient un peu lents pendant quelques jours, cependant ils se sont rétablis bien vite.

RESUMEN.

Se vacunaron 13 patos contra la peste de los patos usando la cepa del virus adaptada al huevo del pollo, en agua potable.

A los 8 días se inyectaron con el virus violento estos y 10 patos no vacunados. Todo el grupo de no vacunados enfermó gravemente, 9 murieron y uno sobrevivió. De los 13 patos vacunados ninguno murió y sólo tres de ellos mostró una indolencia durante algunos días, de la cual se recobraron rápidamente.

Nederlandse vellen steeds meer gevraagd.

Acht procent van de ca 180.000 nertsvelen kon als topkwaliteit onder de naam „Netherlands Princess" worden geveild. Zij brachten de hoogste prijzen in Londen op. De gemiddelde prijs van Nederlandse vellen lag dit jaar f 1,25 boven die van Denemarken, die tot nu toe het meeste opbrachten.

Pluimvee Pers, XIX, 56, (1964).

Vergiftiging bij schapen.

De gezondheidsdienst voor Vee in Friesland waarschuwt er voor dat schapen die gaan zwerven vergiftigd kunnen worden door de naalden van de *Taxus baccata* en de bladeren van de rhododendron. Men wake er dus voor dat de schapen zich niet aan deze heesters te goed kunnen doen. Verlammingen etc. en ook de dood kunnen het gevolg zijn.

Het Schaaap, 8, (1), februari 1964.

Het „Hoflund syndroom” of het syndroom van de dikke koeien.

The „Hoflund Syndrome”.

door G. WAGENAAR*)

Uit de Kliniek voor Inwendige Ziekten van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Inleiding.

Onder het Hoflund syndroom verstaan wij een ziektebeeld bij koeien, dat ontstaat wanneer een of meer takken van de N. vagus, die het maagstelsel innervieren, verlamd raken. In de regel zijn chronische ontstekingsprocessen in de buik de oorzaak van deze ziekteprocessen.

Wij hebben dit syndroom het „Hoflund syndroom” genoemd naar Prof. Dr. Sven Hoflund, hoogleraar in de inwendige ziekten van de herkauwers aan de Koninklijke Diergeneeskundige Hoogeschool in Stockholm. In 1940 verscheen van zijn hand een zeer belangwekkend proefschrift over storingen in de functie van de maag van herkauwers, veroorzaakt door beschadiging van de N. vagus.

Er zijn bijzonder veel onderzoeken gepubliceerd over dit onderwerp, het is onmogelijk ze allemaal te noemen. Naast het bovenstaande werk van Hoflund noem ik nog het proefschrift van Dr. R. E. Habel, die in 1956 bij Prof. Dr. H. A. Meyling promoveerde tot doctor in de diergeneeskunde op het proefschrift: "A study of the innervation of the ruminant stomach".

Het volgende ziektegeval is een van de mogelijkheden die zich kunnen voordoen.

Ziektegeval.

Op maandag 21 januari 1963 werd aan de Kliniek ter onderzoek aangeboden een hoogdrachtige, 4 jaar oude koe. Volgens de eigenaar moest het dier eind februari of begin maart kalven. Sedert een maand waren er al klachten over de eetlust, terwijl het dier mager werd. Niettegenstaande de onvoldoende eetlust werd de buikomvang steeds groter. Een week tevoren was de koe door de behandelende dierenarts gelaxeerd, hierop was weinig dunne mest afgekomen. Eerst ging het daarna wat beter, maar later ging het weer helemaal mis.

Bij onderzoek blijkt de koe inderdaad een te volle buik te hebben voor een koe die onvoldoende eet. De pols is in rust 68, de ademhaling 24 en de temperatuur 38,6° C.

Aan de slijmvliezen en aan de lymfklieren worden geen afwijkingen gevonden. Bij het beluisteren van de longen wordt niets afwijkends gehoord, het percussieveld is aan de kleine kant. Ook aan het circulatieapparaat worden geen afwijkingen waargenomen.

*) Prof. Dr. G. Wagenaar; Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172.

Het volgende wordt aan de digestietractus gevonden: er is geen foetor ex ore, de pens is sterk gevuld. Er zijn hele zwakke pensbewegingen, n.l. 0 - 25° - 35 - 30 - 20 - 30 - 30° - 50 - 30 - 20° - 20. Er zijn geen duidelijke boekmaaggeruisen te horen. Van de pijnproeven is de schoftproef dubieus, de paalproef zwak positief. Bij stoten in de buik is rechts een klotsend geluid te horen, vermoedelijk ten gevolge van een vergrote, met gas en vloeistof gevulde, lebmaag. De lever is niet te percuteren, eveneens vermoedelijk door veel gas in de sterk uitgezette lebmaag.

Bij rectaal onderzoek is behalve een hoogdrachtige uterus een sterk uitgezette pens te voelen. Voor de rest worden in de buik geen afwijkingen gevoeld. In het rectum bevindt zich wat slijmige, slappe, stinkende mest.

Het urineonderzoek levert geen afwijkingen op, het bloedbeeld geeft het volgende te zien:

Hb 11,4 g%; witte bloedcellen 9000, waarvan polymorfkernige leucocyten 52 (8 jeugdv., 44 segm.), lymfocyten 47, eosinofiele cellen 1; een spoortje bilirubine. Het ureumgehalte van het bloed bedraagt 40 mg%. Het totaal serumewit is 8,7% met de volgende onderverdeling: albuminen 29,6%, α globulinen 13%, β globulinen 12,6% en γ globulinen 44,8%.

Er is een poging gedaan om het voormagenstelsel alsnog te ledigen door het dier gefractioneerd te laxeren. Dit leverde niet veel op, de mestproductie bleef te gering. Na enkele dagen was de koe nog veel te dik. De eetlust was onvoldoende, het dier at hoogstens een paar kg hooi. Aangezien de koe eerder slechter dan beter werd, werd tot slachting besloten.

Bij de sectie werd het volgende gevonden: de pens, de boekmaag en de lebmaag waren alle sterk uitgezet en alle magen waren gevuld met vrij massieve pensachtige inhoud. Tussen de netmaag en de boekmaag werd een stevig afgekapseld abces gevonden, een abces ontstaan tengevolge van een stukje perforerend ijzerdraad.

Het is te begrijpen dat bij de beschreven patiënt een vagus-beschadiging kan zijn opgetreden door het ontstekingsproces, dat uiteindelijk in een abces is geresulteerd. Het is bij een gewone sectie niet goed uit te maken welke takken van de vagus niet meer hebben gewerkt. Het is daarom van belang te weten hoe de innervatie is van de verschillende gedeelten van het voormagenstelsel.

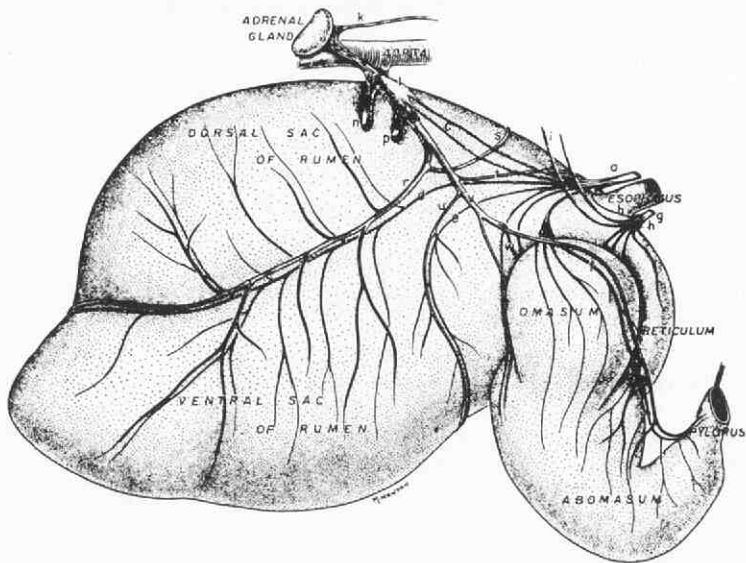
De innervatie van de verschillende magen.

Uit de in de borstholte aanwezige linker- en rechter vagustak ontstaat caudaal van het hart door onderlinge verdeling van de vezelen de dorsale en de ventrale vagustak. Beide passeren met de oesofagus het diafragma. In grote lijnen kan men zeggen dat deze takken de volgende gedeelten van de magen innervieren:

De dorsale vagusstam. Deze innerveert het caudale gedeelte van de netmaag, de rechter lip van de slokdarmsleuf, vrijwel de gehele pens, een groot gedeelte van de boekmaag en de viscerale vlakte van de lebmaag (zie fig. 1).

De ventrale vagusstam. Deze tak innerveert de craniale vlakte van de netmaag, een deel van de boekmaag en de parietale vlakte van de lebmaag. De pylorus krijgt zijn innervatie van de eindvertakkingen van de beide vagusstammen en van de pyloruszenuw, welke afkomstig is van de ventrale vagustak (zie fig. 2).

Fig. 1.



De dorsale vagustak van het schaap van de rechter zijde gezien, waarbij de lebmaag en de boekmaag naar voren zijn omgeslagen.

a. dorsale vagustak, b. verbindingstak tussen de beide vagustakken, c. takken naar de plexus coeliaca, d. rechter penstak, e. tak naar de plexus van de art. gastrica sin., f. voortzetting van de dorsale vagustak, g. ventrale vagustak, h. tak naar de linkerzijde van de voorste penszak, i. lange pylorus en levertakken; de andere aanduidingen betreffen bloedvaten.

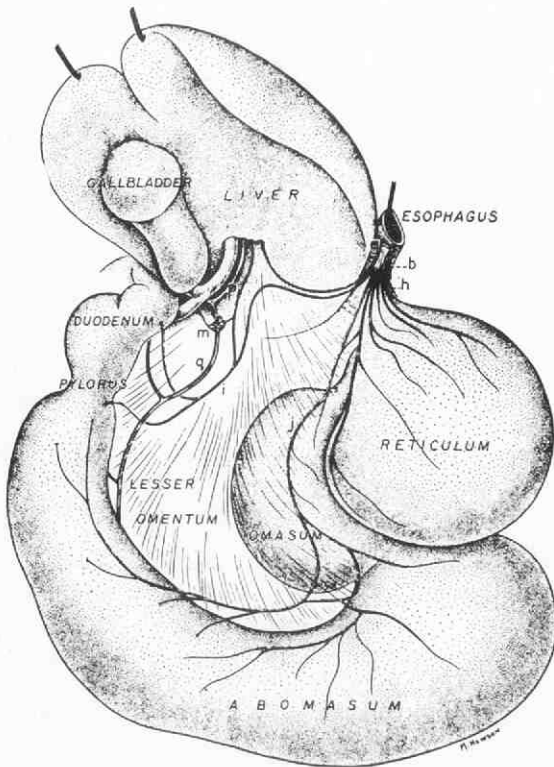
(Volgens H a b e l; Cornell Vet. 46, 555, (1956)).

Wat zijn de gevolgen van een geheel of gedeeltelijk uitgeschakelde vaguswerking?

Het spreekt vanzelf, dat alleen het experiment een duidelijk antwoord zal kunnen geven op de bovengenoemde vraag. Deze proeven zijn door vele onderzoekers gedaan bij runderen, maar vooral ook bij schapen en geiten. Natuurlijk waren de resultaten niet altijd volkomen identiek. In grote trekken kan men echter in het volgende schema zien welke veranderingen er verwacht kunnen worden als men een of meer vertakkingen van de N. vagus in de buik doorsnijdt. Het doorsnijden geschiedt meestal vlak achter het diafragma of meer caudaalwaarts op de verschillende gedeelten van het magenstelsel.

- A. Beide takken van de N. vagus worden vlak achter het diafragma doorgesneden.
Er treden nu de volgende symptomen op: geen pensbewegingen, tympanie, de pens en de netmaag zetten sterk uit. De boekmaag en de lebmaag worden geheel leeg.
- B. De ventrale tak van de N. vagus wordt doorgesneden.
Er kan nu het volgende ziektebeeld optreden, hoewel dit lang niet altijd het geval is: pensbewegingen zijn aanwezig, pens en netmaag blijven normaal van omvang, boekmaag en lebmaag zetten sterk uit.

Fig. 2.



De ventrale vagustak van een schaap van voren gezien, de oesophagus en de lever zijn naar boven omgeslagen.

b. verbindingstak naar de dorsale vagustak, g. ventrale vagustak, h. tak naar de linkerkant van de voorste penszak, i. lange pylorustak, j. vervolg van de ventrale vagustak; de andere aanduidingen betreffen bloedvaten.

(Volgens H a b e l; Cornell Vet. 46, 555, (1956)).

C. De ventrale tak van de N. vagus wordt doorgesneden en de dorsale tak wordt doorgesneden distaal van de aftakking van de pens-innerverende tak.

Men ziet het volgende beeld: pensbewegingen blijven aanwezig, pens en netmaag zetten sterk uit, boekmaag en lebmaag blijven normaal.

D. De ventrale tak van de N. vagus wordt doorgesneden, de dorsale tak van de N. vagus wordt op de boekmaag doorgesneden.

Nu ontstaat het volgende: pensbewegingen blijven aanwezig; de pens, de netmaag en de boekmaag raken sterk vergroot, terwijl de lebmaag zelfs zeer sterk uitzet.

Hoflund maakt in zijn geschrift het onderscheid tussen het beeld van de voorste- en de achterste stenose. Over het woord stenose is in dit verband al heel wat misverstand ontstaan. Men moet en men mag het woord stenose niet letterlijk opvatten. Er is een functionele stenose, d.w.z. de

functie van de magen is zodanig gestoord, dat op bepaalde plaatsen geen voedsel passeert.

Wat verstaat men dan wel onder de begrippen voorste- en achterste stenose?

De voorste stenose.

Men spreekt van een voorste stenose als de passage gestoord is tussen de pens - netmaag en de boekmaag. Bij de gezonde koe wordt het dunne gedeelte van de pensinhoud periodiek als het ware aangezogen door de boekmaag. Dit gebeurt na het eerste gedeelte van de netmaagcontractie als de boekmaag relaxeert. Hierbij wordt de dunne inhoud van de netmaag aangezogen. Direct daarna volgt een boekmaagcontractie, waarbij de opening tussen de pens - netmaag en de boekmaag wordt afgesloten.

Wanneer nu de boekmaag, door een paralyse van gedeelten van de N. vagus, niet kan functioneren dan wordt er dus geen pensinhoud van betekenis in de boekmaag gezogen. Het is uitgemaakt dat er geen pensinhoud door penscontracties alleen in de boekmaag kan komen. Het gevolg is dat de pens en soms ook de netmaag van een dergelijk dier steeds verder uitzetten omdat een dergelijk dier nog wel wat eet, maar bovendien drinkt en speeksel doorslikt. Het in de pens en netmaag aanwezige voedsel gaat niet meer door naar de boekmaag (zie C in het schema).

De achterste stenose.

Een achterste stenose ontstaat als er geen passage meer van lebmaaginhoud is door de pylorus naar de dunne darm. Doordat in deze gevallen de lebmaagmusculatuur verlamd is, treedt er geen ontlediging van de lebmaag in het duodenum op. Er bestaat ook hier geen kramptoestand, er is slechts een functionele stenose.

Dieren met een achterste stenose krijgen een sterk vergrote lebmaag. Wanneer de boekmaag ook niet functioneert, kunnen zowel de lebmaag als de boekmaag sterk uitgezet raken. Als een dergelijke toestand eenmaal bestaat, kunnen ook de pens en netmaag zich niet meer ledigen en het gevolg is dat een toestand ontstaat als onder D beschreven.

De oorzaak van deze toestanden.

In het merendeel van de gevallen moet een traumatische gastritis als de oorzaak van een N. vagus-beschadiging worden beschouwd. Bij een traumatische gastritis kan er slechts een lokale peritonitis aanwezig zijn, maar er kan ook wel uitgebreide abcesvorming zijn opgetreden. Ook tumoren en actinomycotische processen in het vagusgebied kunnen verlammingen doen ontstaan. Bij een hernia diaphragmatica kunnen vagustakken verlamd raken als ze in de breukpoort worden ingeklemd.

De symptomen.

Met ziet het ziektebeeld meestal bij volwassen koeien. Dikwijls zijn de dieren drachtig, maar dit is niet noodzakelijk.

Een van de opvallendste algemene verschijnselen is wel dat koeien, lijdende aan het Hoflund syndroom erg mager zijn. Dit wijst er wel op, dat het proces meestal veel meer chronisch dan acuut is. Vermoedelijk heeft het magenstelsel bij dergelijke dieren al langer niet goed gefunctioneerd, terwijl de eetlust onvoldoende is geweest.

Hoewel de koeien dus mager kunnen zijn, hebben ze een grote tot zeer grote buikomvang. Dikwijls is er geen of slechts een geringe tympanie. Differentieel diagnostisch dient men bij dergelijke koeien aan een hydroallantois te denken. Bij goed rectaal onderzoek is het verschil wel te constateren.

Het spreekt vanzelf, dat de verschijnselen nogal kunnen variëren. Dit hangt af van het moment waarop men het dier onderzoekt en van de ernst van de aantasting van de verschillende vagustakken.

Er bestaat dikwijls een bradycardie. Bij het Hoflund syndroom ontstaat er vaak door het ontstekingsproces een prikkelingstoestand in de afferente banen in de N. vagus. Het gevolg hiervan kan zijn, dat er een vagotonie optreedt, waardoor men een langzame pols waarneemt.

Om dezelfde redenen is er vaak een hypermotiliteit van dat gedeelte van de voormagen, dat nog goed functioneert. In de regel zijn er dus wel pensbewegingen, maar deze zijn meestal erg zwak.

De inhoud van de pens is dikwijls te dun door het drinken van water en het doorslikken van speeksel, soms heeft de inhoud wel wat schuimstructuur.

Ook de boekmaag en de lebmaag kunnen soms een abnormale, op pensinhoud gelijkende inhoud hebben. Wanneer de netmaag onvoldoende contraheert, kan het zijn dat het aanbod van dunne netmaaginhoud voor de boekmaag niet goed plaats vindt. De boekmaag zal dan meer grove delen aanzuigen. Wanneer tegelijkertijd de boekmaag al onvoldoende functioneert dan kan het zijn dat de inhoud van de boekmaag niet tussen de bladen wordt geperst, maar dat de inhoud als een vrij droge bal midden in de boekmaag komt te liggen. Een gedeelte van deze pensachtige inhoud komt op deze manier ook in de lebmaag terecht.

Men vindt zodoende bij een voorste stenose meestal een wat dunne slappe inhoud in de pens en in de netmaag. Bij een achterste stenose vindt men dikwijls in de sterk uitgezette lebmaag een pensachtige inhoud.

Bij het levende dier vindt men dikwijls dubieuze tot positieve pijnproeven. De boekmaaggeruisen zijn vaak afwezig, men hoort dan op de plaats van de boekmaag wat vochtige borborygmi.

Er is meestal een ontstekingsbloedbeeld met een leucocytose en een linksverschuiving. Soms is er een scherp voorwerp op de röntgenfoto in de netmaag waar te nemen.

In de latere stadia van de ziekte vertonen de dieren verschijnselen van bloedindikking, terwijl het bloedureumgehalte sterk gestegen kan zijn. Het gevolg is dat men dan een patiënt aantreft met een slechte turgor en diepliggende ogen, waarbij men een ammoniakale stank uit de mond kan waarnemen.

Niet in alle gevallen is het bloedureumgehalte sterk verhoogd. Er komen n.l. gevallen voor waarbij men een duidelijke ammoniakale lucht uit de mond waarneemt, terwijl het bloedureumgehalte niet zo sterk verhoogd is. Het kan n.l. zijn dat er in de pens vrij veel ammoniak gevormd wordt, terwijl de resorptie van deze ammoniak door de penswand blijkbaar onvoldoende plaats vindt.

Daarnaast kan het echter ook zijn dat de nieren onvoldoende doorbloed raken bij dergelijke uitdrogende dieren. Hierdoor zal ook de ureumuitscheiding stagneren. Bovendien kan een verhoogde eigen eiwitafbraak de productie van ureum in de hand werken.

Prognose.

De prognose is dubieus tot ongunstig.

Therapie.

Het succes van een therapie zal in hoofdzaak afhangen van de vraag of de vagustakken hun werking geheel of gedeeltelijk zullen kunnen terugkrijgen. Het zal duidelijk zijn dat dit de meeste kans maakt bij niet te oude ontstekingsprocessen. Wanneer er eenmaal abcesvorming is opgetreden met veel bindweefselnieuwvorming dan wordt de kans op herstel aanmerkelijk kleiner.

Een van de eerste dingen die wij doen is het grotendeels leeghevelen van de pens. Met een dikke rubber sonde van Marek lukt dit meestal wel. Men brengt de sonde zo ver mogelijk in, sluit de opening met de hand af en men probeert door heen en weer gaande beweging van de sonde deze aan het hevelen te krijgen. Lukt dit, dan kan men meestal grote hoeveelheden pensinhoud, b.v. 30-50 liter afzuigen. Wanneer de pensinhoud te vast is, dan kan het wel eens helpen om de dieren sulfas natricus in te geven. Hierop drinken de dieren veel water met als gevolg dat de pensinhoud dunner wordt.

Aangezien de dieren ingedroogd zijn, dient men vocht intraveneus te geven. Wij geven gewoonlijk 2x daags 5 liter fysiologische NaCl-oplossing intraveneus. Wanneer de pens eenmaal leeg is, moet men de dieren enkele dagen niet of nauwelijks te drinken geven, aangezien dit vocht toch maar in de pens blijft staan. Dit kan alleen maar als men 2x daags fysiologische NaCl-oplossing injecteert.

Teneinde het ontstekingsproces in de vagusstreek te beïnvloeden, kan men antibiotica inspuiten, b.v. penicilline-streptomycine gedurende 5 dagen.

In diezelfde tijd kan men trachten de functie van het magenstelsel aan te zetten door het inspuiten van een oplossing van sulfas physostigmini. Men geeft hiervan aan een volwassen koe 30 mg subcutaan. De werkingstijd hiervan is ongeveer 1 uur, zodat men het 3 à 4 maal moet herhalen om enige werking te verwachten. De physostigmine remt de choline esterase, waardoor het choline meer beschikbaar blijft voor de prikkeloverdracht. Wanneer de dieren voldoende mest gaan produceren, is de prognose wat gunstiger. Men gaat dan de dieren met kleine beetjes opvoeren, totdat ze goed herkauwen en defaeceren.

Het succes is in de regel niet groot.

SAMENVATTING.

In een klinische les wordt een patiënt beschreven, lijdende aan het z.g. „Hoflund syndroom”.

Onder deze naam wordt een ziektebeeld verstaan, waarbij koeien lijdende zijn aan een afwijkende functie van de magen, veroorzaakt door een verlamming van de N. vagus. De naam „Hoflund syndroom” werd verkozen omdat Prof. Dr. S. Hoflund reeds in 1940 een buitengewoon goede verhandeling publiceerde over deze afwijking.

In het kort worden de afwijkingen beschreven die optreden na het doorsnijden van één of meer takken van de N. vagus. Daarna wordt aandacht besteed aan de begrippen „voorste- en achterste stenose”.

Tot slot wordt een overzicht gegeven van de therapeutische mogelijkheden.

SUMMARY.

A case of so-called Hoflund's syndrome is described in a clinical lecture.

This term refers to a clinical picture in which cows are affected with a disordered function of their stomachs, caused by paralysis. The term „Hoflund's syndrome" was chosen because Professor S. Hoflund published an excellent paper on this disorder as early as 1940.

The pathological changes resulting when one or several branches of the vagus nerve have been cut, are briefly described. This is followed by a discussion of the terms „anterior and posterior stenosis".

In conclusion, possible methods of treatment are reviewed.

RÉSUMÉ.

Dans une leçon clinique un patient est décrit souffrant du syndrome dit „de Hoflund".

Par ce syndrome on entend des troubles fonctionnels des estomacs des vaches, causés par une paralysie du N. vagus. Le nom de „syndrome de Hoflund" a été choisi parce que le Professeur Dr. S. Hoflund a publié, déjà en 1940, un traité excellent sur ce trouble.

L'auteur décrit brièvement les troubles qui se présentent après la section d'une ou de plusieurs branches du Nervus vagus. Ensuite il consacre de l'attention aux concepts de „sténose antérieure et postérieure."

Finalement on donne un aperçu des possibilités thérapeutiques.

ZUSAMMENFASSUNG.

In dem Klinischen Vortrag wird ein Patient beschrieben, der am sogen. „Hoflund-Syndrom" leidet.

Unter diesem Namen wird ein Krankheitsbild verstanden, bei Kühe die an einer abweichenden Funktion des Magens leiden, die durch Lähmung des N. vagus verursacht wird.

Der Name „Hoflund-Syndrom" wurde gewählt weil Prof. Dr. S. Hoflund bereits 1940 eine aussergewöhnlich gute Abhandlung über diese Abweichung publizierte. Die Abweichungen, die nach dem Durchschneiden eines oder mehrerer Zweige des N. vagus auftreten, werden kurz beschrieben. Ferner wird dem Begriff „vordere und hintere Stenose" Beachtung geschenkt.

Am Schluss wird eine Übersicht der therapeutischen Möglichkeiten gegeben.

LITERATUUR

Hoflund, S.: Untersuchungen über Störungen in den Funktionen der Wiederkäuermagen, durch Schädigungen des N. vagus verursacht. Ac. Abhandlung, Stockholm 1940.

Habel, R. E.: A study of the innervation of the ruminant stomach. Dissertatie Utrecht 1956.

Een nieuw produkt voor nieuwe markten.

In Ameika is een nieuw zuivelprodukt op de markt verschenen. Het is „Frumil" genoemd („Fru" van fruit en „mil" van melk). Hoofdbestanddelen zijn: kwark, room, magere melkpoeder, suiker, vruchten en gelatine.

Het kan in verschillende vormen verpakt en is, mits gekoeld bewaard, ca twee maanden houdbaar. Samenstelling en smaak kunnen gevarieerd worden door bijv. een gedeelte van de room te vervangen door magere melkpoeder en/of door verschillende soorten vruchten toe te voegen.

Volgens een door de Michigan State University uitgevoerd marktonderzoek, is het produkt door de consument goed ontvangen en heeft het goede vooruitzichten.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 44, (1964).

Bacteriële- en virusziekten

DE PATHOGENITEIT VAN STREPTOCOCCUS AGALACTIAE.

Seelmann, M.: Zur Frage der Pathogenität des *Sc. agalactiae* (Galt-streptokokkus) und der Gesundheitsschädlichkeit der Milch von mastitiskranken Kühen für den Menschen. *Mh. Tierheilk.*, 15, 199, (1963).

Aangezien de pathogeniteit van *Str. agalactiae* de laatste tijd weer in de belangstelling is komen te staan, probeert de schrijver op de drie volgende vragen een antwoord te vinden:

- I. de pathogeniteit van *Str. agalactiae* en zijn betekenis als ziekteverwekker voor de mens,
- II. de schadelijkheid voor de mens, van met *Str. agalactiae* geïnfecteerde melk.
- III. of er tegen de verordening van de „Milchgesetz“ van 15 mei 1931 bezwaren bestaan met betrekking tot de gezondheid of de hygiëne.

Ad. I. Als hoofdbron van *Str. agalactiae* kan men zonder meer de melk van koeien aanwijzen, die lijden aan een mastitis, veroorzaakt door deze streptokokkus. Hij is echter ook aan te treffen op uier en tepelhuid, de handen van de melker, in het stro en in melkgerei dat met mastitismelk in aanraking is geweest.

Men kan *Str. agalactiae* ook aantreffen in de tonsillen van volwassen koeien. Deze kunnen afkomstig zijn van geïnfecteerde melk die in de jeugd is opgenomen. De infectie kan ook van later datum zijn, waarbij de streptokokken zijn opgenomen via stof of voer. Er zijn aan schrijver geen gevallen bekend dat deze microorganismen in de neus of de keel van koeien ontstekingsprocessen veroorzaakten. Wel is *Str. agalactiae* gevonden bij het paard (cervitis en abortus), het varken (abortus) en de koe (metritis).

Ook bij de mens is *Str. agalactiae* dikwijls gevonden, o.a. bij gezonde personen in neus en keel. Bij vrouwen zijn ze tijdens het puerperium aangetoond in het urogenitaal apparaat, de longen, het peritoneum en het hart.

Volgens Amerikaanse onderzoekers zou met deze stammen een *Str. agalactiae* mastitis zijn opgewekt. Voor de schrijver is echter de predispositie van de uier belangrijker dan de eigenschappen van de stam.

Het aantal gevallen in de literatuur van infecties bij de mens met *Str. agalactiae* breidt zich steeds uit. Er zijn o.a. verschillende gevallen van sepsis en endocarditis bekend, evenals meningitis, angina, polyarthritis, nefritis, e.a.

Uit Denemarken is een bericht afkomstig, dat een melker de oorzaak was van steeds nieuw optredende gevallen van mastitis. De vraag is dan ook gewettigd of een infectie in omgekeerde richting niet eveneens mogelijk is. Schrijver meent de vraag, of *Str. agalactiae* pathogeen is voor de mens, eerder met „ja“, dan met „neen“ te moeten beantwoorden. In tegenstelling tot andere onderzoekers, die op duidelijke biologische verschillen tussen *Str. agalactiae* stammen van humane en bovine oorsprong wijzen, vindt hij dezelfde verschillen ook tussen stammen van louter bovine oorsprong.

Ad. II. In de literatuur wordt wel eens gewezen op het feit dat melk van een koe, lijdend aan een *Str. agalactiae* mastitis, gevaarlijk is voor de mens, maar een steekhoudend bewijs hiervoor is nog niet geleverd.

Tot nu toe is schrijver, ondanks het onder I. genoemde, geneigd om deze melk als niet gevaarlijk te beschouwen. Hij brengt hierbij ook in rekening de jarenlange ervaringen uit de tijd toen de melk nog voor het grootste gedeelte rauw genuttigd werd.

Volgens zijn mening zouden, in het geval dat een mens met *Str. agalactiae* geïnfecteerd wordt, medici en veterinairen samen moeten trachten de herkomst van het microorganisme op te sporen, om zó achter de aetiologie te komen.

Ad. III. Schrijver komt tot de conclusie dat de paragrafen van de Milchgesetz van 15 mei 1931, die betrekking hebben op de aflevering van mastitismelk, niet voldoen. De paragraaf die verbiedt, dat duidelijk veranderde melk wordt afgeleverd, is krachteloos omdat de controle faalt en omdat er geen gerichte bestrijdingsmaatregelen genomen worden tegen uierontstekingen. De paragraaf, die de verwerking van „mikroskopisch nachweisbaren Eiter“ bevattende melk tot melkprodukten regelt, is volgens schrijver volkomen uit de tijd.

Nu de hygiëne zo duidelijk op de voorgrond staat, is de enige oplossing van dit probleem gelegen in een gerichte mastitisbestrijding.

A. J. Nooitgedagt.

IMMUNOLOGISCHE ONDERZOEKINGEN MET KUNSTMATIG OPGEFOKTE BIGGEN.

Wellmann, G und Engel, H.: Immunologische Untersuchungen an künstlich aufgezogenen Ferkeln.

I. Mitteilung; II. Mitteilung; III. Mitteilung. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 190, 243, 262, 408, (1963).

I. In de laatste tijd is veel experimenteel werk verricht betreffende de passieve immuniteit, die door de moeder op de foetus intrauterine of postnataal wordt overgedragen. Daarbij vormen onderwerp van onderzoek de duur van de werkzaamheid der overgebrachte immuunlichamen en het vermogen van pasgeborenen individuen om zelf immuniteit te vormen.

De kennis hiervan is noodzakelijk o.a. in verband met de waarde van entingen in de eerste levensperiode.

Wellmann en Engel onderzochten deze problemen op het varken, dat in tegenstelling met knaagdieren, roofdieren, apen en de mens, zonder antilichamen en vrijwel zonder gammaglobuline geboren wordt, omdat de placenta epitheliochorialis de foeten vrij houdt van moederlijke antilichamen. De pasgeborenen nemen de immuunlichamen van de moeder op uit het colostrum, dat grote hoeveelheden globulinen bevat. Biggen, die geen colostrum hebben opgenomen bezitten dus geen antilichamen van de moeder. Indien biggen door hysterectomie worden verkregen en ziektekienvrij opgefokt, kan hier dus de vorming van gammaglobuline en antilichamen zonder storende invloeden worden bestudeerd. Het bleek, dat de biggen bij de geboorte soms al in het bezit waren van door hunzelf gevormde gammaglobulinen. Dit kon worden aangetoond door een serologische reactie met serum van konijnen, die met serum van pasgeborenen biggen waren geïmmuniseerd. Eerst op een leeftijd van 7 dagen waren ook globulinen aanwezig die een reactie gaven met sera van konijnen, die met serum van oudere biggen of van volwassen varkens geïmmuniseerd waren.

II. Als deze colostrumvrije biggen op de dag van de geboorte met vlekziekte-antigeen werden geënt of met vlekziekte cultuur werden besmet, konden soms al na 6 dagen, en bij het merendeel der dieren in de 2e levensweek, antilichamen worden aangetoond. Soms konden, met de gebruikte onderzoekingsmethode (waarop in dit referaat niet nader wordt ingegaan), eerder de vlekziekte antilichamen dan het gammaglobuline worden aangetoond, maar de schrijvers wijzen erop dat dit aan de techniek kan liggen. De mogelijkheid blijft echter bestaan, dat de antilichamen niet alleen aan de gammaglobuline fractie gebonden zijn.

(Het enten van zeer jonge biggen, voor bepaalde ziekten, verkrijgt hierdoor dus een betere wetenschappelijke achtergrond (Ref.)).

- III. Bij kunstmatig opgefokte biggen, die afgemolken colostrum van een zeug kregen, die immuun was tegen vlekziekte, konden per os opgenomen antilichamen worden aangetoond. Dit gelukte zelfs als het colostrum pas 120 uur na de geboorte werd opgevangen. Daarentegen kon, als de colostrumopname na langer dan 24 uur plaats vond, geen gammaglobuline van de zeug, langs electroforetische weg, worden aangetoond. Dit steunt het hierboven weergegeven vermoeden dat de antilichamen ook aan andere fracties gebonden zouden zijn.

C. A. van Dorssen.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

DE GEVOELIGHEID VOOR DE TEMPERATUUR VAN METACERCARIEN.

Kakatchéva-Avramova, D.: Limites de température de la vitalité des métacercaires de *Fasciola hepatica*. *Helminthologia*, 4, 183, (1962/63).

Metacercarien van *F. hepatica* werden gedurende 24 uur aan diverse temperaturen blootgesteld. Bij een relatieve vochtigheid van 100% verliezen zij hun infectieus zijn bij resp. -19°C en $+43^{\circ}\text{C}$. Wanneer de relatieve vochtigheid veel geringer is, wordt de invloed van de temperatuur veel groter. Zo verloren de metacercarien reeds hun infectieusiteit bij 36°C wanneer de relatieve vochtigheid 30,5% was.

J. Jansen Jr.

Voedingsmiddelenhygiëne

POSTMORTALE INFECTIE EN SALMONELLA-BEVINDING.

Forschner, E.: Postmortale Infektion und Salmonellabefunde bei der bakteriologische Fleischuntersuchung. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 76, 453, (1963).

Het was de auteur, werkzaam aan het „Staatliche Veterinäruntersuchungsamt Stade“, waar ten dienste van vleeskeuringsdiensten zeer veel bacteriologisch vlees- en orgaanonderzoek wordt verricht, opgevallen dat, indien tegelijkertijd vlees- en orgaanvondingen van meerdere slachtdieren uit één slachthuis tezamen verpakt werden ontvangen, soms uit bijna alle monsters eenzelfde soort micro-organisme werd gekweekt. Aangezien dit enkele keren zeer zeldzaam voorkomende *Salmonella*-typen bleken te zijn, die wel niet anders dan postmortaal verspreid konden zijn geworden, werd een nader onderzoek naar de oorzaak hiervan ingesteld. In verband met de in West-Duitsland geldende bepalingen werden naast de entingen uit elk monster ook afzonderlijke „Anreicherungen“ van het portale systeem en van de overige monsters tezamen aangelegd.

In gevallen, waarbij de oppervlakte-enting positief was uitgevallen, werd het materiaal nadien 2 x 24 uur bij kamertemperatuur bewaard en in deze periode 3 x heronderzocht, waarbij thans materiaal uit de diepte der monsters werd genomen.

Om de verplaatsing van kiemen na oppervlaktecontaminatie experimenteel te bevestigen, werden de oppervlakten van orgaan- en vleesmonsters van 60 slachtdieren met *S. dublin* besmet en op verschillende tijdstippen nadien onderzocht.

Uit de resultaten bleek dat:

1. de oppervlakte-infectie tijdens of mogelijk vóór het transport een belangrijke rol kan spelen,
2. verplaatsing van kiemen, die door oppervlaktecontaminatie op de monsters terecht komen, naar de diepere delen voorkomt,
3. de aard van het weefsel, met name het aanwezig zijn van sneevlakten, de dieptegroei zeer sterk beïnvloedt. Milt en nieren gaven veel lagere percentages dan vlees en lever.

J. H. J. van Gils.

BOEKBESPREKING

LEHRBUCH DER VERGLEICHENDEN ANATOMIE DER HAUSTIERE.

Band I: Bewegungsapparat.

Band II: Eingeweidelehre.

Prof. dr. dr. h.c. dr. h.c. J. Dobberstein und prof. dr. med. vet. habil. G. Hoffmann.

(S. Hirzel Verlag, Leipzig 1961, 1963; resp. 191 pag, 249 afb. D.M. 14.30 en 183 pag. 202 afb. D.M. 11.70).

De tweede druk van dit bekende leerboekje ligt thans voor ons. Bij de beoordeling houde men voor ogen dat het een leerboekje betreft dat studenten in staat moet stellen hetgeen in college- en practicumzaal besproken is, thuis nog eens na te lezen en te verwerken.

Deel I behandelt beenderen, gewrichten, banden en spieren in de gebruikelijke volgorde. Vergeleken met de eerste druk zijn de meeste figuren beter afgedrukt, d.w.z. vele onduidelijke „dichtgeslagen” pentekeningen zijn vervangen door halftoon figuren. Jammer genoeg is dit niet consequent toegepast, waardoor de illustraties onevenwichtig worden. In het myologisch deel zijn oorsprong, insertie, functie en innervatie regionaal in tabelletjes samengevoegd, hetgeen de overzichtelijkheid ten goede komt.

In afbeelding 199 (lieskanaal) schuilt een fout: het ligamentum inguinale is aangegeven als een aparte band, los van de pees van de M. obl. abdominis ext, terwijl de annulus inguinalis externus veel te ver caudaal doorloopt.

Het deeltje eindigt met een hoofdstuk over statica en dynamica. De rompconstructie wordt hier vergeleken met die van een boogbrug, een typische fout die ook Nick el c.s. maken. De boog van een boogbrug is belast op druk, de wervelkolom op rek.

Samenvattend kunnen wij dit boekje aan studenten aanbevelen voor snelle en oppervlakkige oriëntatie.

Deel II. Betreft onze kritiek op deel I slechts enige minder belangrijke onderdelen, de bezwaren tegen deel II zijn van ernstiger aard.

De anatomie van borst- en buikorganen vormt immers zowel voor de toekomstige dierenarts als voor de practicus de basis van de klinische vakken. Het is juist daarom dat wij tegen verschillende schema's en figuren ernstige bezwaren maken. De afbeeldingen 10 t/m 15 zijn volkomen overbodig, 17, 18 en 19 zijn didactisch slecht, 24, 25 en 26 horen thuis in een leerboek over microscopische anatomie, 31 en 32 zijn overmatig groot. Afbeelding 39 bevat onjuistheden in de notering van de gebitselementen: de knipkiezen worden genoteerd als $\frac{P}{M} \frac{4}{1}$.

Afbeelding 41 bevat de welhaast klassieke fout in het slikmechanisme: het dichtvallende strotklepje dat de toegang tot de trachea afsluit. Wij willen er hier nadrukkelijk op wijzen dat reeds Barclay in het *British Journal of Radiology*, 3, p. 535 en de *Acta Radiol.*, 13, 91, (1932) met röntgenopnamen aantoonde dat deze beweging **niet** plaatsvindt. In een bekend leerboek der humane fysiologie als dat van Lovatt-Evans zijn deze artikelen vermeld met de bijbehorende schematische figuren. Waarom woekert deze fout dan zo welig voort in de veterinaire-anatomische literatuur?

Afbeeldingen 43 en 46 zijn zeer slecht gereproduceerd, afbeelding 50 is didactisch slecht, hetzelfde geldt voor afb. 56. De ontogenie van het darmkanaal komt slecht uit de verf: de draaiing van de primaire lus om de A. mesenterica cran. in afb. 63 is slecht weergegeven. De afb. 79, 80, 82, 84 en 86 zijn halfschema's hetgeen hun duidelijkheid niet ten goede komt, afb. 96 heeft een zeer onduidelijke oriëntatie. Afb. 99 is daarentegen bijzonder instructief. Het gebrek aan vergelijkend-anatomisch inzicht blijkt ook weer uit de volgorde bij de bespreking der nieren: eerst die van paard, dan die van rund, schaap, varken, hond en kat. Afb. 150 is overbodig, afb. 162 is zeer slecht gereproduceerd. In afb. 175 wordt eerst het wel zeer afwijkende ovarium van het paard weergegeven, dan pas dat van rund en varken.

Samenvattend kunnen wij zeggen dat het een mislukte poging betreft om in weinig woorden een moeilijk onderwerp te bespreken. De idee van een korte krachtige tekst is op zichzelf toe te juichen, maar dan dient deze tekst samen te gaan met een groot aantal onberispelijke afbeeldingen.

D. M. Badoux.

C. J. G. Wensing.

VEETEELT II, HET PAARD.

Ir. R. G. Anema en Drs. G. A. R. Nieuhoff.

(Uitg. Mij. W. E. J. Tjeenk Willink, Zwolle. 10de druk, 184 blz., 118 afb. Prijs f 6,25).

Het is altijd weer een genoegen er de aandacht op te mogen vestigen dat van dit boekje een nieuwe druk is verschenen. Men komt namelijk als recensent, vooral in de latere hoofdstukken als de verschillende rassen worden behandeld en als de Nederlandse paardenfokkerij wordt besproken, onder de bekoring van het grote enthousiasme waarmee een en ander wordt beschreven. Dit enthousiasme, gecombineerd met de grote deskundigheid van Nieuhoff, maakt dat we hier met een leidraad voor het veeteelt onderwijs te maken hebben die uitstekende diensten kan bewijzen. Toch vraag ik mij af of de grote liefde voor het paard de schrijver geen parten heeft gespeeld bij de wijze waarop hij de stof heeft verwerkt. Zo worden in het hoofdstuk „Paard en Trekker” bijvoorbeeld alleen de voordelen van het paard, en niet die van de trekker, die er toch heus ook wel zijn, opgesomd.

Ook heb ik bij het doorlezen van het boekje nergens gelezen hoe sterk de betekenis van de paardenfokkerij de laatste jaren is achteruitgegaan, noch hoe de ontwikkeling in de verhouding tussen de rassen de laatste jaren is verlopen, onderwerpen waar m.i. de leerlingen van de Landbouwscholen iets over dienen te weten.

Tenslotte miste ik de behandeling der harddravers, trouwens weten de gebruikers van dit boekje wat het verschil is tussen paardenrennen en harddraverijen?

Dit alles neemt echter niet weg dat we dit leerboekje graag van harte aanbevelen.

Th. de Groot.

Eieren met dooiervet „op maat”.

Drew Foods, New York brengt thans „one to one balanced eggs” op de Amerikaanse markt, waarin dank zij een andere samenstelling van de voedervetten een verhouding van één op één tussen verzadigde en onverzadigde vetzuren aanwezig is. Het is niet de bedoeling om deze eieren zelf te blijven produceren; men wil licenties verlenen, ook aan grote buitenlandse bedrijven.

Pluimvee Pers, XVIII, 818, (1963).

Acht maal per dag voeren van varkens verbetert het voederrendement.

Aan de Universiteit van Illinois zijn proeven genomen met 100 varkens, die verschillende malen per dag werden gevoerd.

Een viertal maal voeren per dag verbeterde de voederbenutting met 6%. Werd het aantal keren voeren per dag opgevoerd tot achtmaal, dan trad een 9% betere voederbenutting op.

Een zelfde tendens kon worden waargenomen met tweemaal en viermaal per dag voeren bij melkkoeien. De hoeveelheid botervet steeg met 16,9%, terwijl ook het gehalte aan andere melkbestanddelen toenam.

Dahner t kon echter deze zeer gunstige resultaten niet altijd aantonen, maar de tendens was wel steeds aanwezig.

Van de in Illinois verkregen resultaten wordt gebruik gemaakt bij de mechanische voeding. Het meermalen per dag verstrekken van een beperkte hoeveelheid voer zou volgens bovenstaande proeven gunstige resultaten geven.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 47, (1964).

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Diverse berichten

BEZOEK AAN EEN BIJZONDER VARKENSFOKBEDRIJF IN DE U.S.A.

Tijdens een onlangs door de heer E. J. Bats (directeur A.C.V. Controle) gemaakte studiereis in de Verenigde Staten van Amerika werd o.a. een bezoek gebracht aan een varkensfokbedrijf in het plaatsje Lewes in de staat Delaware. Op dit bedrijf, dat beslist niet gezien mag worden als een representant van het doorsnee Amerikaanse varkensfokbedrijf, werd de „fokkerij” op dusdanige wijze bedreven dat het wel interessant is hierover iets te vertellen.

Tijdens het bezoek aan dit bedrijf begon de eigenaar, Mr. Mills zijn uiteenzetting reeds met de opmerking dat hij en nog een aantal collega's die op dezelfde wijze varkens houden, door andere boeren voor gek verklaard worden.

Wat is nu het abnormale op dit bedrijf?

In de eerste plaats worden de enkele honderden zeugen zomer en winter buiten gehouden zonder onderkomen waarbij zij opgemerkt dat de zomers warm en de winters streng zijn. De zeugen worden geweid op grote eigen percelen of die van andere boeren. In het laatste geval gaat het meestal om het opeten van opslag, waarvoor als tegenprestatie staat dat Mr. Mills de betreffende percelen een keer moet slechten.

Er worden uitsluitend jonge zeugen aangehouden, die zoveel mogelijk in juni biggen en daarna worden verkocht. Elk jaar wordt gedeckt met beren van een ander ras, vermoedelijk ook in verband met het kunnen profiteren van de heterosisfactor. Dat de zeugen een type vertonen, dat in ons land onverkoopbaar zou zijn (te kort), spektype), is geen speciaal kenmerk van dit bedrijf maar treft men in de Verenigde Staten overal aan. Het is niet toevallig dat de fijnproevers in dit werelddeel iets extra's over hebben voor onze hammen in blik.

Op de vraag, waarom de zeugen na de eerste worp weer worden verkocht, was het antwoord:

- 1e. hierdoor hebben we steeds alleen zeugen van dezelfde kruising en behoeven dus elk jaar maar beren van één ras aan te kopen,
- 2e. in augustus/september zijn de prijzen het hoogst,
- 3e. het heeft bepaalde belastingvoordelen wanneer men dieren verkoopt, die men niet langer dan een bepaalde periode in zijn bezit heeft gehad.

Wat de voeding betreft zij opgemerkt dat de dieren het gehele jaar groenvoeder krijgen, zoals bijv. verse of geënsileerde groene mais met daarnaast een aanvulling van sojameel waardoor ruw fosfaat, kalk, zout met sporenelementen en vitamine B₁₂ wordt vermengd. Van deze aanvulling krijgen ze een pound per dier per dag.

Verder worden de dieren ook in de gelegenheid gesteld kippemest op te nemen.

De zeugen worden geregeld geweid; tegen de dektijd worden ze opgesloten in een perceel met gemengde groene gerst, wikken en rogge. Half mei komen ze in het raapzaad.

Tegen ziekten worden wel de nodige voorzorgen genomen. Er is een stuk bos bij het bedrijf en in dat bos werpen de zeugen ieder jaar op een stuk „schone” bosgrond. Daar het gehele bos thans echter gebruikt was, ging men er nu toe over in de gazen open kraamhokken 5 cm grond uit te graven, daarvoor in de plaats 5 cm onbesmette grond te brengen, daarop kippegaas en vervolgens nog 5 cm verse grond. Na drie weken gaan de zeugen met de biggen naar de weide. Volgens Mr. Mills is het gevaar voor worminfectie geweken als men de biggen er de eerste drie weken maar vrij van kan houden. Er wordt verder gevaccineerd tegen varkenspest. Het gemiddelde geboortecijfer op dit bedrijf bedroeg 7½. Het betreft hier dus uitsluitend zeugen, die voor de eerste keer biggen. De sterfte bij de biggen bleef meestal onder 13%.

Wanneer de biggen zijn afgewend worden de zeugen zes weken voor wat betreft de voeding wat „harder aangepakt” en vervolgens verkocht. De biggen, voor zover niet nodig voor de fokkerij, worden verkocht wanneer ze $\pm$ 90 kg wegen.

Volgens Mr. Mills kan hij het op deze wijze, financieel bezien, tegenover iedere andere varkensfokker opnemen.

Vermeld zij tenslotte nog dat Mr. Mills deel uitmaakt van een club van 40 personen, die op deze wijze varkens houden. Zij kopen gezamenlijk de beren in en doen, wat hiervoor in aanmerking komt, tezamen. Er is echter geen president en er zijn ook geen functionarissen en er worden geen salarissen betaald. In totaal bezit de groep 200 beren en 4000 zeugen welke $\pm$ 30.000 biggen per jaar produceren.

Het was een bijzondere ervaring dit bedrijf, waarin dus nagenoeg voor stalling niets werd geïnvesteerd, te bezoeken en te ervaren, dat ook dit mogelijk is. Een nimmer te vergeten gezicht was ook het weiden van enkele honderden zeugen van verschillende kleur op een stuk land. Volledigheidshalve zij echter nogmaals opgemerkt, dat het hier dus geen normaal Amerikaans fokbedrijf gold.

TUBERCULOSEBESTRIJDINGSCAMPAGNE OP EEN MODELBOERDERIJ IN ZUID-ITALIË.

In de zomer van 1955 vernam ik van professor A. van der Schaaf te Utrecht dat er op een groot fokbedrijf in de buurt van Napels moeilijkheden waren met de t.b.c. bestrijding. Prof. van der Schaaf had nl. bezoek gehad van een van de directeuren-eigenaren van een grote conservenindustrie in Napels, die tevens verschillende veefokbedrijven bezaten.

Op deze bedrijven worden, volgens het verhaal van de directeur, al jarenlang pogingen gedaan een complete uitroeiing van de tuberculose te bewerkstelligen onder leiding van een Italiaanse hoogleraar. De resultaten van deze bestrijding waren volgens deze hoogleraar tevreden stellend, maar tot een volledig eindresultaat was men nog niet gekomen.

De Amerikaanse troepen gelegerd in Napels in N.A.T.O. verband, hadden ter voorziening in hun melkbehoefte contact opgenomen met de directeur van deze bedrijven en o.a. de voorwaarde gesteld dat één van hun Army Veterinarians regelmatig controle op de tuberculose zou moeten hebben, d.w.z. dat zij alleen melk wensten te betrekken van dieren die volgens de Amerikaanse dierenarts niet op de tuberculine proef hadden gereageerd. Het gevolg was dat er op de bedrijven getuberculineerd werd door twee instantie's naast elkaar, nl. de hoogleraar die gewoon zijn campagne voortzette en de Amerikaanse legerdierenartsen.

De percentage's reactiedieren, die deze twee instantie's vonden, kwamen niet met elkaar overeen; (de Amerikanen vonden steeds een wat hoger percentage) en eens toen na een tuberculinatie door de Amerikanen een zeer groot aantal reactiedieren werd gevonden, werd de directie het steeds maar weer verwijderden van de positieve dieren moe en vroeg zich af wie van de heren het nu eigenlijk bij het rechte eind had, de Italianen die beweerden dat het percentage schommelde om de 2-4%, of de Amerikanen die soms tot 50% reactie vonden.

Professor Van der Schaaf ontving het verzoek een onderzoek in te stellen doch deze meende, gezien het privé karakter van dit onderzoek, hieraan geen gevolg te kunnen geven, en zo werd mij verzocht dit onderzoek te willen verrichten, hetwelk ik accepteerde.

In augustus 1955 vertrokken wij naar Napels per auto en bebreikten na 4 dagen ons einddoel; men vertelde ons dat het bedrijf in kwestie op $\pm$ 60 km van Napels was gelegen en dat het bestond uit een modern gebouwencomplex gelegen in een vruchtbare vlakte aan de Volturno rivier. Behalve dit hoofdbedrijf behoorden nog twee bedrijven aan de firma, één gelegen 30 km ten noorden van Napels en een bedrijf (waar alleen jongvee gehouden werd) $\pm$ 25 km van het eerstgenoemde.

Het totaal bezit aan vee was toentertijd $\pm$ 1500 dieren, bestaande uit zwartbonten en Bruin-Zwitsers vee, doch hoofdzaak waren de zwartbonten van voornamelijk Amerikaans-Canadese afkomst. Aan de firma was een privé dierenarts verbonden die uitsluitend op deze bedrijven prakticeerde en ook de K.I. verzorgde; men had nl. een 12 tal stieren waarvan de helft ongeveer afkomstig was uit de U.S.A.

De algemene indruk die we van het hoofdbedrijf kregen was zeer gunstig; we

troffen een terrein aan, bebouwd met 6 grote stallen die ieder plaats boden aan 100 stuks melkvee en daarnaast vele gebouwen voor andere doeleinden en silo's voor opslag van het voeder. De koeien stonden nl. het hele jaar op stal omdat de grond, het gebouwencomplex omringend, intensief werd gebruikt voor het telen van bieten, granen alfalfa e.d. Kunstweiden, zoals wij ze hier hebben, kent men praktisch in Zuid-Italië niet.

De inrichting van de stal maakte een zeer verzorgde indruk, de hygiëne was zeer goed. Er werd 3x per dag machinaal gemolken en het produkt werd direct ter plaatse in een zuivelfabriek verwerkt.

De dieren stonden met de koppen naar de muur, gescheiden door een ruim middenpad en voor de ijzeren staken waaraan ze bevestigd waren, bevond zich een hoge voergoot, terwijl tussen de voergoot en de buitenmuur nog een ruime gang lag. De dieren hadden zodoende voldoende ruimte, wat in verband met de zeer hoge temperaturen in de zomer ook wel nodig was. De schuren bevatten verder veel open ramen ter bevordering van licht en luchtcirculatie.

Behalve deze koeien-schuren was er een zeer groot gebouw waarin de kalveren opgefokt werden; enkele honderden stuks verdeeld over boxen met een kleine uitloop naar buiten en gemiddeld 4-8 kalveren in een box. De kalveren werden geboren in een gebouw waarin de hoogdrachtige dieren op het tijdstip van de partus werden gestald en verbleven dan ± 1 week bij de moeder in een box. Daarna werden ze in de bovengenoemde kalverstal gebracht, waarin ze tot $\pm 5-6$ maanden verbleven. Daarna werden ze vervoerd naar een andere boerderij die alleen dienst deed voor de verdere opfok tot de leeftijd van 1-1½ jaar, waarna er weer een transport plaats vond en wel in het voorjaar naar een complex berggronden, gelegen in de Zuidelijke Apenijnen op ± 1000 hoogte, waar de jonge dieren dus vrij rond liepen en graasden en in de herfst naar de stal teruggingen om deze daarna niet meer te verlaten.

De gezondheidstoestand en conditie van de veestapel was goed te noemen, de produktie was hoog tot zeer hoog voor onze begrippen, tenminste wat de plas melk betreft. Qua exterieur konden de dieren de vergelijking met de gemiddelde Nederlandse koe niet doorstaan.

Praktisch alle kalveren werden aangehouden omdat er in Italië een zeer goed afzetgebied voor de fokprodukten van dit bedrijf bestaat.

Nadat aldus een indruk van de bedrijfsvoering, ligging van de bedrijven en stalling van de dieren was verkregen werd de volgende dag begonnen met de tuberculatie's, waarbij in twee dagen ± 1000 dieren werden getuberculeerd volgens de V-Z methode, omdat volgens de anamnese er een kleine kans bestond dat we te maken zouden krijgen met specifieke reactie's.

Het resultaat bij de controle op de derde dag was verbluffend te noemen; praktisch alle volwassen dieren vertoonden enorme zwellingen op de zoogdiertubercule, terwijl de aviaire tubercule praktisch zonder reactie bleef! Bij de kalveren lag de situatie iets gunstiger alhoewel ook daar een reactiepercentage van 25% werd geconstateerd.

Het bleek mij dat de Italiaanse hoogleraar gebruik maakte van een in Italië gefabriceerde tubercule die in de staartplooi werd geïnjecteerd, terwijl de Amerikanen òf in de staartplooi òf aan de vulva hadden getuberculeerd.

Het gelukte mij de directie van de ware, ernstige toestand te overtuigen en wilde men een serieuze bestrijding aanvangen, er geheel andere wegen bewandeld zouden moeten worden.

Wij kwamen overeen dat onder mijn toezicht een bestrijdingscampagne zou worden begonnen; de bedrijven 2x per jaar door mij zouden worden gecontroleerd en dat de Italiaanse collega een studiereis naar Nederland zou maken ter bestudering van ons zo succesvolle 5 jaren-plan. De directie besefte terdege dat, wilden de bestrijdingsmaatregelen effect sorteren, de collega die met de dagelijkse zorg voor de gezondheidstoestand van de veestapel belast was een voldoende inzicht moest bezitten en de volle medewerking zou moeten verlenen. Deze studiereis die in gezelschap

van een van de directeuren door de collega werd ondernomen bracht hem hier in Nederland o.a. in contact met Prof. Van der Schaaf, het C.D.I. en de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland.

De maatregelen die werden genomen bestonden in de eerste plaats uit het definitief van het bedrijf verwijderen van een achttal buffels die als trekkracht werden gebruikt en ook positief hadden gereageerd. Ze werden door motortractie vervangen. Er moest nl. rekening gehouden worden met de mogelijkheid dat deze dieren een infectiebron zouden kunnen betekenen voor het gehele bedrijfsterrein.

In de tweede plaats werd het systeem van de afkalfstal veranderd, in zoverre dat het kalf direct na de geboorte van de moeder moest worden weggenomen en niet meer een week bij de moeder in de box mocht verblijven.

De positieve dieren uit de kalverstal werden hieruit verwijderd; het was opvallend dat meestal een complete groep van kalveren uit één box reageerden; dit wees ook wel op de sterke mate van infectie van het bedrijf, waarschijnlijk was één van de kalveren afkomstig van een koe met uterustuberculose en had het als infectiebron voor de anderen gediend.

Het begin van een t.b.c.-vrije afdeling was dus met de verwijdering van de reagerende kalveren een feit en dat hoopten wij te kunnen bevestigen door ieder kalf op een leeftijd van twee maanden voor de eerste maal te tuberculineren en dit na twee maanden te herhalen en de dieren pas na de derde tuberculinatie, dus op een leeftijd van zes maanden, te vervoeren naar het reeds bovengenoemde opfokbedrijf. Op dit bedrijf waren ook reeds de positieve dieren verwijderd, zodat we ook al een begin hadden met een flinke groep oude kalveren en pinken.

Hetzelfde beeld, dat we hier in Nederland zo dikwijls hebben kunnen constateren op een zwaar besmet bedrijf deed zich ook daar dus voor: praktisch 100% reactie onder de oudere dieren, de pinken en kalveren voor een gedeelte nog vrij en de jongste kalveren eveneens voor een groot gedeelte vrij.

De voeding van de kalveren bestond achtereenvolgens uit biest, melk en daarna een combinatie van melk en kunstmelk. De pasteurisatie van de melk was een eerste vereiste en werd daarom, ondanks de mogelijke nadelen daaraan verbonden uit voedingstechnisch oogpunt, ook voorgeschreven.

De colostrum werd zo belangrijk geacht dat deze moest blijven toegediend ondanks het mogelijke infectiegevaar.

Ter bespoediging van het programma werd besloten ook de nuchtere kalveren afkomstig van het andere melkbedrijf direct naar het hoofdbedrijf te vervoeren. Het programma was verder gebaseerd op een zo snel mogelijke verwijdering van de positieve volwassen dieren, hetgeen om economische redenen gedeeltelijk moest gebeuren. Bovendien heb ik geprobeerd om de sanering te bevorderen door aan te dringen op import van t.b.c.-vrije dieren, wat na enkele jaren ook gelukte toen men uit Nederland $\pm$ 60 pinken en uit de U.S.A. en Canada $\pm$ 100 dieren importeerde. Deze laatste twee groepen werden per vliegtuig door de K.L.M. aangevoerd, terwijl de Nederlandse dieren per trein werden vervoerd.

In de herfst van 1955 werd één van de zes kocienschuren na grondige desinfectie in gebruik genomen als eerste afdeling voor t.b.c.-vrije volwassen dieren toen hierin de hoogdrachtige vaarzen werden gestald. Na 6 jaren was het einddoel op het hoofdbedrijf bereikt; ernstige tegenslagen hebben zich niet voorgedaan, alleen in de kalverstal werden meerdere malen boxen waargenomen waarin alle dieren reageerden en daarom werd het aantal kalveren per box zo laag mogelijk gehouden. Na 1960 werden de reagerende dieren op het hoofdbedrijf pas definitief verwijderd na een positieve V-Z-tuberculinatie; dit betrof slechts een zeer gering aantal dieren waarbij de strengste normen werden gehandhaafd.

Het verschijnsel van aspecificiteit kwam op deze bedrijven voor, doch in véél mindere mate dan in Nederland; alleen in 1963 werd a.h.w. een explosie van aspecifieke reactie's waargenomen onder een 40-tal vaarzen. Evenals in ons land zo vaak het geval was, kon ook daar geen oorzaak voor gevonden worden en waren deze dieren bij de eerstvolgende single test bijna allemaal negatief.

In de loop der jaren is er een zeer prettige verstandhouding met de directie gegroeid en ik prijs me zeer gelukkig aan dit programma te hebben mogen medewerken, waarbij het vertrouwen in een Nederlands produkt (tuberculine) en in de Nederlandse veterinair niet is beschaamd.

K. G. van der Wal.

CONGRES VOOR OPENBARE GEZONDHEIDSREGELING.

Verslag van de Algemene Vergadering op 25 maart 1964 te Utrecht.

Om 3 uur opent Prof. Ir. Krul de vergadering en heet de totaal 16 aanwezigen, m.i.b. van 6 bestuursleden welkom. Op een aandeelhoudersvergadering komen ook nooit veel leden. Dat is een bewijs van vertrouwen en we hopen dat hieraan de geringe opkomst is te wijten.

De notulen van de vorige algemene vergadering worden onveranderd goedgekeurd. Het jaarverslag 1963 van de secretaris, de jaarverslagen 1962 en 1963 van de penningmeester en de begroting 1964 worden goedgekeurd.

In het Algemeen Bestuur, dat zijn de besturende verenigingen, worden de ziekenhuizen nog gemist. Voorgesteld wordt om 1e de Stichting Nederlands Ziekenhuiswezen en 2e de Vereniging van Katholieke Ziekenhuizen tot het Algemeen Bestuur te laten toetreden, waardoor het aantal besturende verenigingen stijgt van 18 tot 20. Twee leden van het Dagelijks Bestuur worden herkozen.

Het congres 1963 was gewijd aan de verkeersveiligheid en was een groot succes. Er is een Studiecommissie ingesteld.

De voorzitter zegt dat het Congres 1958 in Hilversum over „Gezond wonen en werken” een groot succes was; in 1961 is ingesteld een Hoofdingspectie voor de hygiëne van het wonen (het z.g. „gezondheidsmilieu”). Daarom stelt het Dagelijks Bestuur voor om het groot congres in 1964 o.a. te wijden aan het voor het voetlicht brengen van deze Hoofdingspectie en als onderwerp te kiezen: „**Bedreiging en beveiliging van ons levensmilieu**”. Deze bedreiging is geestelijk en lichamelijk; wat is hierbij de taak van de overheid? Het Congres wil duidelijk maken dat ook de gemeenten hierin een taak hebben.

Op het congres dat op *donderdag 15 en vrijdag 16 oktober 1964 in Enschede* zal worden gehouden, zal als eerste spreker de voorzitter een inleiding houden over de achtergronden van het congres.

Volgende sprekers zijn:

Prof. J. P. Thysse n, verbonden aan het Nationaal Plan, Onderwerp: „Een ruimtelijke blik in de toekomst”.

Grünv eld, Socioloog, verbonden aan de gemeente Rotterdam. Onderwerp: „De maatschappelijk ordening in de toekomst”.

Dr. Derksen: „De mens in het toekomstige levensmilieu”.

Een „nieuwe” milieu-inspecteur over water- en luchtverontreiniging, afvoer van afvalstoffen o.a. huisvuil enz.

De „nieuwe” Hoofdingspecteur Dr. Groen. Onderwerp: „Programma voor de toekomst”.

Bij de rondvraag werd gevraagd of ook het gebruik van „de Pil” zou worden behandeld, maar dit werd vooralsnog onjuist geacht.

Om ongeveer 17.00 uur sluit de Voorzitter de vergadering.

R. van Santen.

BUMA-PRIJSVRAAG.

Titel: Gevraagd wordt een analyse van de factoren die de laatste 25 jaar de produktiviteit van het vee, ingeschreven in het Fries Rundvee Stamboek hebben beïnvloed.

Een kritische bespreking van de middelen, die de boer ten dienste staan ter verbetering van de economische bedrijfsvoering in verband met de bovengenoemde produktiviteit, wordt op prijs gesteld.

Toelichting:

In de na-oorlogse jaren hebben diverse hulpmiddelen de Friese boer ten dienste

gestaan om de produktiviteit van zijn vee te verbeteren. Te denken is aan het werk van het stamboek, de melkcontroleverenigingen, de K.I.-verenigingen en de voorlichtingsdienst.

Geruggesteund door deze instanties poogt de boer enerzijds een koe te fokken met een zo goed mogelijke produktie aanleg en anderzijds tracht de boer zijn bedrijfsvoering zodanig te verbeteren, dat de erfelijke aanleg van het rundvee zo goed mogelijk tot zijn recht komt. In dit verband spelen grondverbetering, ontwatering, bemesting, beweidingsmethoden, conservering van voedermiddelen, ziektebestrijding, huisvesting, verzorging enz. een rol.

Verandering van erfelijke aanleg en milieu kunnen ieder voor zich door maatregelen tot een maximum leiden. Voor de boer echter gaat het vooral om het economisch resultaat. De vraag doet zich voor of de erfelijke aanleg van het rundvee en de bedrijfsvoering nog voldoende met elkaar overeenstemmen om tot een maximum bedrijfsresultaat te komen.

Gevraagd wordt een analyse van de factoren, zowel erfelijk- als milieu factoren, die de produktie van het stamboekvee in de afgelopen 25 jaar hebben beïnvloed. Daarbij behoeft geen speciale aandacht aan de oorlogsjaren geschonken te worden. Mocht de oorlogsperiode wel in de beschouwing of voor de bewijsvoering passen dan is daar geen bezwaar tegen. Bij de bespreking van de bedrijfsvoering dient niet alleen uitgegaan te worden van de huidige situatie, maar dient tevens rekening gehouden te worden met de ontwikkelingen in de naaste toekomst, o.a. de vermoedelijke verhoging van de arbeidsproduktiviteit.

Voor de daarvoor in aanmerking komende antwoorden worden beschikbaar gesteld:

- een eerste prijs van f 15.00,—;
- een tweede prijs van f 1000,—;
- een derde prijs van f 500,—.

Gedeputeerde Staten kunnen de prijzen geheel of gedeeltelijk inhouden of een andere verdeling vaststellen.

De antwoorden dienen aan de volgende eisen te voldoen:

- a. zij moeten met een andere hand dan die van de schrijver, of met de schrijfmachine zijn geschreven;
- b. elk antwoord moet gemerkt zijn met een motto en vergezeld gaan van:
 1. een briefje, vermeldende naam en adres van de schrijver, gesloten in een enveloppe, waarop aan de buitenzijde is vermeld het hierboven genoemde motto, alsmede de woorden „Naam en adres”;
 2. een briefje, vermeldende een door de schrijver gekozen correspondentie-adres, gesloten in een enveloppe, waarop aan de buitenzijde is vermeld het hierboven genoemde motto, alsmede de woorden „Correspondentie-adres”;
- c. de antwoorden, vergezeld van de hierboven vermelde briefjes, moeten vóór 1 januari 1965 worden toegezonden aan Gedeputeerde Staten van Friesland, Provinciehuis, Tweebaksmarkt 52, Leeuwarden.

De beoordeling der ingezonden antwoorden geschiedt door drie, daartoe door Gedeputeerde Staten uit te nodigen, niet mededingende, personen.

De antwoorden, die voor een prijs in aanmerking zijn gekomen, worden het eigendom der provincie. Eventueel zullen, met financiële steun der provincie, één of meer dier antwoorden, zo nodig met behulp van de schrijver, in gedrukte vorm verkrijgbaar worden gesteld. Antwoorden, die geen prijs hebben verworven, worden aan de correspondentie-adressen der inzenders teruggezonden.

Landbouwschap

GEBREKEN VAN DE ACHTERBENEN.

(*Paardengezondheidskalender, juli 1964*).

In een vorig artikel hebben we gebreken van het voorbeen besproken. Hier willen we aandacht schenken aan die gebreken, die van oudsher als typische gebreken van

het achterbeen van het paard bekendheid hebben genoten. Beenbreuken, spier- en zenuwaandoeningen zullen dus hier niet ter sprake komen.

1. De m o u w is een zwelling die vaak aan beide benen voorkomt aan weerszijden van het kniegewricht. Bij het veulen wordt het vaak kort na de geboorte opgemerkt. Het is een gewrichtszwelling die niet pijnlijk is en weinig of geen kreupelheid veroorzaakt. Wel kan het veulen hierdoor een stijve gang krijgen. In sommige gevallen verplaatst de knieschijf zich naar buiten bij het buigen van het been. Bij het neerzetten schiet ze weer op de plaats. Dit is dan vaak als een knappend of klappend geluid te horen.
2. Men spreekt dan van een k l a p m o u w. Men neemt aan dat dit gebrek erfelijk is. Over het algemeen ontwikkelen deze aandoeningen zich niet gunstig en is het opfokken van deze veulens af te raden.
3. De b o l s p a t. Dit is een chronische ontsteking van het spronggewricht waarbij zich niet alleen vocht in het gewricht ophoopt, maar ook harde weefseldeeltjes daarin voorkomen. Het gewrichtskapsel wordt hard en dik. Men vindt in dit geval zwellingen (gallen) vooral aan de voor-binnenkant van het gewricht, maar ook wel aan de achter-buitenkant. Ze zijn meestal niet pijnlijk en voelen niet warm aan. De bolspat is vrij moeilijk te genezen. Wanneer ze niet te groot zijn, onder vinden de dieren er weinig hinder van. Ze zijn meestal een aanwijzing, dat de dieren veel en zwaar werk hebben verricht. De aandoening kan ook het resultaat zijn van een gewrichtsontsteking ten gevolge van kneuzen of verstuiiken. Bij jonge paarden is het een teken van een minder goede constitutie van het beenderstelsel.
4. De w a a i- of v l o t g a l. Dit is een overvulling van de peesschede van de diepe buigpees, die zich als een langwerpige gal voordoet in het boven-achterste gedeelte van het spronggewricht, dikwijls zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde.
Vlotgallen komen veel voor. Ze veroorzaken in de regel geen kreupelheid, maar wijzen uiteraard, evenals een bolspat, niet op hard, sterk beenwerk.
5. De d i k k e h a k of p i e p h a k. Dit is een overvulling van de slijmbeurs, die ligt tussen de huid en de daaronder gelegen buigpees op de top van de hak. Ze ontstaat meestal door het slaan tegen een latierboom of de wand van de box. Ook bij het vervoer in veewagens kan ze ontstaan. Het verdient dan ook aanbeveling om paarden bij het vervoer in wagens, daartoe bestemde beschermingskappen om de hakken aan te brengen. Het gebrek is meestal niet van ernstige aard en is een schoonheidsgebrek.
6. De s p a t. Dit is een harde zwelling aan de binnenkant van de onderzijde van het spronggewricht. Ze ontstaat door een woeking van de eronder gelegen gewrichtsbeentjes. Te zware inspanning en te vroegtijdig gebruik kan de oorzaak van het gebrek zijn, maar ook de voeding en erfelijke aanleg kunnen hierbij een rol spelen. Ook meent men wel dat smalle gewrichten en afwijkende standen dit gebrek kunnen doen ontstaan. Deze aandoening veroorzaakt praktisch in alle gevallen kreupelheid. Deze ontstaat langzaam en neemt in de loop van enkele maanden steeds meer toe. Na rust is de kreupelheid het hevigst. Heeft het paard enige tijd gelopen, dan neemt de kreupelheid af en wordt dikwijls minder pijnlijk. Om de buiging van het gewricht bij het gaan te ontlasten, geeft men deze paarden wel ijzers met kalkoenen. Genezing van deze aandoening is slechts zelden te verkrijgen en is meestal maar van tijdelijke aard.
7. De h a z e h a k is een verdikking op de achterzijde van de hak, die ongeveer een handbreedte onder de punt van de hak is gelegen. Dit kan veroorzaakt worden door een verdikking van de huid van de eronder gelegen buigpezen en van een zwelling van de daar ter plaatse bestaande peesschede (dus een gal). Een huidverdikking aldaar is meestal niet ernstig. Een chronische of acute ontsteking van de peesschede heeft de reeds meerdere malen besproken gevolgen. Verdikking

van de pezen is echter een ernstige aangelegenheid en kan pijnlijkheid en kreupelheid veroorzaken. Deze vorm van hazehak treft men nogal eens aan bij dieren die zeer zwaar werk hebben verricht, bijvoorbeeld bij dravers. Meestal gaat dit gepaard met een sabelbenige stand van de achterbenen. Genezing is dan meestal niet meer te verkrijgen. De dieren kunnen nog slechts voor licht stappend werk worden gebruikt. Soms ontstaat een meer harde hazehak door een verschuiving naar achteren van een of twee beentjes daar ter plaatse.

8. Het reebeen. Dit is een dikte op de achterbuitenzijde van de onderrand van de sprong. Het is een beenverdikking aan de kop van het griffelbeentje, welke verdikking geen kreupelheid veroorzaakt, doch een schoonheidsgebrek is.

In de volgende paardengezondheidskalender zullen de gebreken van de hoeven worden behandeld.

CONGRESSEN

NEDERLANDSE VERENIGING VOOR KLINISCHE CHEMIE.

Sectie der Koninklijke Nederlandse Chemische Vereniging.

Jaarvergadering Nederlandse Vereniging voor Klinische Chemie, donderdagmiddag 3 september 1964, aanvang 14.00 uur, in gebouw Tivoli, Lepelenburg te Utrecht.

Wetenschappelijk gedeelte.

- 14.00—14.30 uur: Drs. M. K. J. oustra: Sephadex, in het bijzonder met betrekking tot de toepassing in de klinische chemie.
- 14.30—15.00 uur: Dr. S. K. Wadman: Enkele abnormale uitscheidingspatronen van animozuren en hun metabolieten bij aangeboren gebreken der stofwisseling.
- 15.15—15.45 uur: Drs. W. J. Wiltink, mede namens Dr. H. J. Ybema, Dr. J. Gerbrandy en Dr. B. Leijnse: Onderzoekingen met ⁵⁹Fe betreffende de betekenis der ijzerbelastingcurve met betrekking tot resorptie en utilisatie van ijzer, oraal toegediend in therapeutische doses.
- 15.45—16.00 uur: Dr. B. Leijnse, mede namens Dr. H. M. van Praag: Enkele kritische opmerkingen over de waarde der orale xylose belastingproef als maat voor de intestinale resorptie.

Huishoudelijk gedeelte.

Agenda

1. Opening.
2. Ingekomen stukken.
3. Notulen der vorige ledenvergadering.
4. Jaarverslag der secretaris.
5. Jaarverslag der penningmeester.
6. Verslag kascommissie.
7. Benoeming kascommissie.
8. Rondvraag.
9. Sluiting.

Dr. B. Leijnse,
secretaris,
Ziekenhuis Dijkzigt, Rotterdam.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

AFRIKAANSE VARKENSPEST.

In de week van 11 tot en met 18 juli zijn in vier districten van Portugal op zes bedrijven gevallen van Afrikaanse varkenspest voorgekomen. Op deze bedrijven waren in totaal 127 varkens aanwezig. Hiervan stierven er 56 aan de ziekte en 71 verdachte dieren werden afgemaakt.

In Spanje kwamen over de eerste twee weken van juli 17 met Afrikaanse varkenspest besmette bedrijven voor, met een totaal van 1427 dieren. Hiervan stierven er 50 en afgemaakt werden 221 zieke en 1156 verdachte dieren.

Uit Frankrijk zijn tot nog toe geen nieuwe gevallen van Afrikaanse varkenspest meer gemeld.

BENELUX-REGELING VOOR INVOER VAN HONDEN EN KATTEN.

De Benelux-regeling voor de invoer van honden en katten is thans ook in België van kracht geworden. Voor de binnenkomst in België van een hond of kat rechtstreeks uit Nederland, is daardoor voortaan geen certificaat van enting meer vereist.

PULLORUM-ANTIGEEN.

Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 97, geproduceerd door Laboratoria Nobilis N.V. te Boxmeer, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien geschikt verklaard tot 1-10-1965.

PULLORUM-ANTIGEEN.

Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 212, geproduceerd door Laboratoria Dr. de Zeeuw te De Bilt, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1-7-1965.

Onderzoekingen over de optimale speenleeftijd van biggen.

Op de proefboerderij „Friedland" van de Universiteit te Göttingen (Duitsland) is met 168 tomen biggen een uitgebreid onderzoek ingesteld naar de optimale leeftijd van spenen. Deze tomen waren afkomstig van het Veredelde Duitse Landvarken en het Duitse Yorkshire varken.

De biggen werden gespeend op een leeftijd van 4, 5, 6, 7 en 8 weken. Alle biggen kregen vanaf de derde week extra voer verstrekt. De stallen waarin de biggen waren ondergebracht, zijn gelijk te stellen met goede normale praktijkstallen.

De op een leeftijd van 4 weken gespeende biggen vertoonden nogal eens diarree, met gevaar van secundaire infecties; ook was de groei per dag de eerste week na het spenen op 4-weekse leeftijd te klein (131 g tegen 206 g, resp. 231 en 303 g op 5-weekse, 6-weekse en 7 weekse leeftijd).

De gunstigste speenleeftijd is de 5-weekse. De biggen gebruiken de helft van het anders voor de zeug benodigde voer, terwijl de zeug vroeger gedekt wordt. Wel dient er op te worden gewezen, dat succes alleen onder goede praktijkomstandigheden mogelijk is.

Veeteelt en Zuivelber., 7, 47, (1964).

De Japanse kwartel.

De eiproduktie is groot (300 eieren per jaar). Het gewicht der eieren is echter gemiddeld slechts 9 gram. In Engeland begint een markt voor deze eieren te komen.

Pluimvee Pers, XVIII, 797, (1963).

Gevallen van besmettelijke veeziekten over juni en juli 1964.

	Mond en kluwzeer juni	juli	Schurft bij eenh. dieren en schapen juni	juli	Rotkreupel bij schapen juni	juli	Miltvuur bij alle vee juni	juli	Varkenspest juni	juli	Pseudo vogelpest juni	juli	Atrofische Rhinitis bij varkens juni	juli
Groningen	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Friesland	—	—	1	1	23	18	—	—	—	—	—	—	—	—
Drenthe	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
Overijssel	—	—	—	—	5	6	—	—	2	—	—	—	—	—
Gelderland	—	2	—	—	—	1	—	1	14	21	—	—	—	—
Utrecht	—	—	—	—	1	1	—	—	21	15	—	—	—	—
Noord-Holland	—	—	3	—	31	19	—	—	—	1	1	—	—	—
Zuid-Holland	—	—	2	—	6	4	1	—	13	24	2	—	—	—
Zeeland	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Noord-Brabant	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	—	—	—	—
Limburg	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	1	—
Totaal	—	2	6	1	70	52	1	1	55	68	3	1	1	1

DOORLOPENDE AGENDA

1964

September,

- 2, Wesepe, Centrale keuring K.V.N.T.
- 2—5, Symposium Fédération Internationale Pharmaceutique, Groningen. (pag. 891)
- 3—4, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling, N.R.S.
- 6—13, Ve Internationaal Congres „Voortplanting bij dieren", Trento, Italië. (pag. 62, 939, 1059 (1962)); (pag. 388, 1388 (1963)); (pag. 186, 252, 390, 796)
- 8—10, Leeuwarden, Jubileumkeuring F.R.S.
- 11, 's-Hertogenbosch, Nat. Varkens- en Schapententoonstelling.
- 11—14, Medica '64. Internationale Vakbeurs voor de medische wereld, Expohal, Hilversum.
- 12, Wester V Delft (fokveedag en tentoonstelling).
- 14—17, W.P.S.A. 2e Europese Pluimvee Congres, Bologna. (pag. 552)
- 16, Raalte, Centrale varkensfokdag voor Overijssel.
- 16, Schagen (fokveedag).
- 16, Oostburg (fokveedag).
- 17, Apeldoorn (fokveedag).
- 17, Valkenburg (fokveedag).
- 17, Enschede (fokveedag).
- 18, Leiden, Vebo-tentoonstelling.
- 18—19, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling K.V.N.T.
- 19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus". (pag. 971)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.30 uur, Hotel Dalzicht, Nijverdal. (pag. 1020)
- 23, Alkmaar, Centrale keuring (schapen).
- 24, Afd. Utrecht K.N.M.v.D. Algemene ledenvergadering, 20.00 uur, hotel Pays Bas, Utrecht. (pag. 1274)
- 24—25, Utrecht, Jubileumshow V.L.N. en Concours hippique.
- 25, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering 20.00 uur, Groothandelsgebouw (Irenezaal), Rotterdam. (pag. 1121)
- 25, Barchem, (fokveedag).
- 25, Leeuwarden, Centrale keuring (schapen).
- 26, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 69e ledenvergadering, Utrecht. (pag. 1122)
- 26, Utrecht, Centrale keuring (schapen); U.T.V. tentoonstelling en Concours hippique.
- 26, Afd. Gelderland K.N.M.v.D. Vergadering, 14.30 uur, Restaurant Royal, Arnhem. (pag. 1197)
- 28, Groningen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring K.V.N.T.

Oktober,

- 1, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur, Hotel Modern, Tilburg. (pag. 1121)
- 1, Etten, Fokveedag F.H.-veeslag.
- 3, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Restaurant Riche, Groningen. (pag. 1120)
- 3—4, IVE Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)

- 6, 's-Hertogenbosch (gecombineerde Bondsfokveedag).
- 7, Afd. Friesland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Oranjestad, Leeuwarden. (pag. 1120)
- 8, Ommen, Najaarsstierenkeuring, Drenthe-Overijssel. F.H.-veeslag.
- 8—10, Utrecht, „Ornithophilia” Pluimveetentoonstelling.
- 8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst. 16e Ledencongres, Enschede.
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig.
- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
- 21, Hoornaar (fokveedag).
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
- 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering. 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

De kip en de sneeuw.

Volgens B. N. Rodimow (in de Ivestija) heeft smeltwater van sneeuw een groeibevorderende werking. Een proef met leghennen zou hebben aangetoond dat na drie maanden de leg was verdubbeld. Hij meent dat de oorzaak is dat sneeuw minder „zwaar water” bevat, waardoor de opnemng van het voeder in het lichaam wordt vergemakkelijkt.

Pluimvee Pers, XVIII, 773, (1963).

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13.

*Gironummer 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor
Diergeneeskunde.*

VAN HET BUREAU.

Jaarverslag 1963 van de Kon. Ned. Mij v. Diergeneeskunde.

Ter inleiding.

Nadat de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde figuurlijk maar ook letterlijk „de ruimte” heeft gegeven om meer publiciteit te geven aan de activiteiten van besturen, afdelingen, groepen, commissies, etc., kan met voldoening worden vastgesteld, dat van de desbetreffende rubriek steeds meer gebruik wordt gemaakt. Het spreekt vanzelf, dat bij interne voorlichting steeds een zekere beperking in acht moet worden genomen, omdat ons Tijdschrift niet alleen voor dierenartsen is, maar zowel in Nederland als over de hele wereld wordt verspreid onder andere personen, instituten, instellingen etc., die belangstelling hebben voor de diergeneeskundige wetenschap en haar problemen.

De samenstellers van verslagen van vergaderingen zullen in het begin daarom steeds naar de juiste vorm moeten zoeken.

Dit geldt niet in het minst voor de verslagen van de Hoofdbestuursvergaderingen, die uit de aard der zaak meestal onvolledig en wat vaag moeten worden opgesteld, omdat genoemd bestuur heel veel beleidsproblemen behandelt, die (nog) niet wereldkundig kunnen worden gemaakt.

Dit geldt in mindere mate voor dit jaarverslag, dat eigenlijk een documentatie is van een groot aantal gebeurtenissen en feiten, dat in het vorige jaar is gepasseerd.

De meeste gegevens van dit verslag zijn reeds vastgelegd in de korte verslagen van de Hoofdbestuursvergaderingen, het Diergeneeskundig Jaarboek, de notulen van de Algemene Vergadering, van de Algemeen Bestuursvergaderingen, de verslagen van de afdelingen, groepen, etc.

Toch kan het van praktische betekenis zijn, dat de geschiedenis van een Maatschappijjaar in één zo volledig mogelijk — maar toch niet te uitvoerig en overzichtelijk — document kan worden nageslagen.

Zelfs voor de meest geïnteresseerden is een jaarverslag geen boeiende lectuur; voor de — vrij vele — leden, die helaas niet veel meer als „donateur” zijn te beschouwen, kan dit verslag misschien meer actieve belangstelling wekken.

Personeel.

Het bureau was in 1963 als volgt bezet:

Dr. W. A. de Haan, secretaris.

Mej. J. A. Zwartendijk, secretaresse.

Mej. C. J. H. Weerensteyn, assistent-secretaresse.

L. S. B. G. H. Harmsen, redacteur van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Deze bezetting heeft geen wijziging ondergaan.

Beide dames, die in 1962 zijn benoemd, hebben van het begin af getoond „hart voor de zaak” te hebben en dat is in dit verslagjaar duidelijk gebleken, door de ijver en nauwgezetheid waarmee ze hun werk hebben gedaan.

Over de manier waarop onze redacteur het Tijdschrift verzorgt behoef ik niets te zeggen; elke lezer kan het zien; bovendien past ook in dit document een woord van dank voor de waarneming van het secretariaat tijdens mijn afwezigheid.

Hoofdbestuur.

Het Hoofdbestuur bestond op 1 januari uit:

M. Karsmeijer, Voorzitter, Alphen aan de Rijn.

J. J. Feddema, Vice-voorzitter, Ferwerd.

J. T. Heeg, Penningmeester, Halfweg.

T. Sinnema, Hardenberg.

B. L. Thien, 's-Hertogenbosch.

De heer Feddema is na de Algemene Vergadering periodiek afgetreden en zijn plaats ingenomen door de heer R. Gol, Assen. De heer T. Sinnema werd vice-voorzitter.

Kon voorheen meestal worden volstaan met een maandelijks dagvergadering, dit jaar werd in verband met het steeds toenemende aantal problemen meestal ongeveer éénmaal per 3 weken vergaderd en dan gelukte het soms toch nog niet de lange agenda's volledig af te handelen.

Zonder ook maar enigszins naar volledigheid te streven volgt hieronder een aantal onderwerpen, dat in één of meer vergaderingen van het Hoofdbestuur in behandeling is geweest.

Bestrijdingsmiddelen en diergeneeskundige voorzorg.

Honorarium voor markttoezicht.

Contributiegevallen. (dit punt kwam op bijna elke agenda voor)

Pluimveeziektenbestrijding-pluimveespecialisme.

Interne verbouwing van bureau-woonhuis.

Mantelcontract.

Declaraties.

Bedrijfschadeverzekering.

Instructie c.q. arbeidsovereenkomst, salariëring, pensioenregeling en overeenkomst ten aanzien van de dienstwoning van de secretaris.

Tarieven voor de vaccinatie tegen trilziekte, pullorumonderzoek en rabiesenting.

Duivenziektenbestrijding voorheen en in de toekomst.

Het verstrekken van diergeneesmiddelen ten behoeve van duivenziektenbehandeling.

De „antibioticawet”.

Verzekering van het pand Rubenslaan 123-125 en van de inboedel van het bureau.

De vergoeding voor de bemiddeling i.z. assistentie en waarneming.

Ontvangst van buitenlandse dierenartsen in Nederland.

Medicated feed.

Het beleid met betrekking tot praktijkvestiging.

Opdruk publieksprijzen van geneesmiddelen.

Commissies van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Omzetbelasting in verband met E.E.G.-regelingen.

Taakwaardering van directeuren van vleeskeuringsdiensten.

Stichting van een jubileumfonds.

Uitbreiding van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Publicatie van verslagen van Hoofdbestuursvergaderingen.

Postuniversitair onderwijs.

Enquête i.z. de K.I. bij varkens.

Invoering van declaratieformulieren.

Algemeen Bestuur.

Het Algemeen Bestuur was op 1 januari behalve uit het reeds genoemde Hoofdbestuur, als volgt samengesteld.

Afgevaardigden van de afdelingen:

B. Oosterhout, Koudum.

J. H. Vierdag, Bedum.

B. de Vlas, Zwolle.

J. v. d. Veen, Twello.

Dr. S. Koopmans, Utrecht.
J. E. Hage, Purmerend.
S. R. Klarenbeek, Oegstgeest.
W. van Veen, Oostburg.
F. A. M. Doppen, Gilze.
G. H. H. Hendriks, Nederweert.

Afgevaardigden van de groepen:

Dr. M. A. J. Verwer (Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier).
J. J. Ooms, Tilburg (Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten).
W. H. Smits, Soest (Groep Pluimveewetenschap).
J. Spruyt, Meppel (Groep Kunstmatige Inseminatie en Zoötechniek).

Dr. W. A. de Haan, algemeen secretaris, Utrecht.

Door het overlijden van de afgevaardigde van de afdeling Gelderland, de heer J. van de Veen is een vacature ontstaan, waarin is voorzien door de benoeming van de heer H. Felix.

In de vacature, ontstaan door de periodieke aftreding van de heer J. J. Ooms, is voorzien door de benoeming van de heer Dr. S. T. Hofstra.

In de gebruikelijke voorjaars- en najaarsvergadering is een aantal beleidsproblemen, waarvoor het Hoofdbestuur werd gesteld, behandeld en de adviezen en uitspraken van de afgevaardigden van de afdelingen en groepen zijn van grote betekenis geweest voor het te voeren beleid van het Hoofdbestuur. De vergaderingen van het Algemeen Bestuur hebben de laatste jaren steeds meer betekenis gekregen vooral als wederzijds informatiecentrum tussen Hoofdbestuur, afdelingen en groepen.

De belangrijkste vaste agendapunten zijn dan ook: „Mededelingen van het Hoofdbestuur” en „Mededelingen, voorstellen en suggesties van de leden”.

In beide vergaderingen samen deed het Hoofdbestuur een 50-tal mededelingen en er werd gelegenheid gegeven over deze mededelingen van gedachten te wisselen.

Anderzijds was het van groot belang dat het Hoofdbestuur op de hoogte kon worden gebracht met ontwikkelingen en problemen in „de periferie”.

Het Hoofdbestuur heeft in het eerste gedeelte van het verenigingsjaar het belangrijke besluit genomen de verslagen van de vergaderingen niet alleen te zenden naar de leden van het Algemeen Bestuur, maar de verzending uit te breiden tot elk lid van de Maatschappij, met de agenda en bijlagen, eerst als stencil en later in drukvorm.

Door de zeer snelle groei van het ledental sinds de wederoprichting van de Maatschappij na de tweede wereldoorlog — met 150% — dreigde er een afstand tussen Hoofdbestuur en leden te ontstaan.

Op de vraag, die hier en daar van tijd tot tijd werd gehoord: „Wat doet de Maatschappij voor ons?” kon door deze vorm van voorlichting een antwoord worden gegeven.

Uit de vele reacties hierop is wel gebleken, dat dit contact met de centrale leiding op hoge prijs wordt gesteld.

Om de huidige betekenis en de functionering van het Algemeen Bestuur enigszins tot uiting te doen komen volgen nu enige beleidszaken, die dit jaar een uitvoerig punt van bespreking hebben uitgemaakt:

Verbouwing woonhuis-bureau.

Achterstallige betalingsposten en contributieïnning.

Wijziging van Statuten en Huishoudelijk Reglement.

Verkoopprijs van verpakte diergeneesmiddelen.

Ontwerp-verordening van het Produktschap voor Veevoeder inzake Medicated feed.

Eventuele aanstelling van een adjunct-secretaris.

Bedrijfsschadeverzekering van de Algemeen Secretaris en de Redacteur van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Ziektebestrijding bij postduiven.

Verspreiding van folders i.z. diergeneesmiddelen, vaccins etc. bij rekeningen.

*Honorarium van de toezichthoudende dierenartsen bij de K.I.
Het wetsontwerp ter regeling van de handel in antibiotica hormoonpreparaten en
thyreostatica.
Salariëring en sociale voorzieningen van de Algemeen Secretaris.*

De afdelingen.

De afdelingen waren aan het begin van het jaar aldus samengesteld:

Groningen-Drenthe.

Aantal leden: 111.

Ere-lid W. ten Hoopen, Lochem.

Bestuur:

T. H. Hoenderken, Voorzitter, Gieten.

F. J. Hepkema, Vice-voorzitter, Tolbert.

J. S. van der Kamp, Secretaris, Haren (Gr.)

R. J. Bakema, 2e Secretaris, Zuidlaren.

J. H. Vierdag, Penningmeester, Bedum.

Friesland.

Aantal leden: 116.

Bestuur:

Dr. D. Talsma, Voorzitter, Leeuwarden.

G. Siebinga, Vice-voorzitter, Gorredijk.

J. W. A. C. van Loenen, Secretaris, Wommels.

R. G. Dijkstra, Penningmeester, Leeuwarden.

B. Oosterhout, Koudum.

Overijssel.

Aantal leden: 92.

Ere-lid: E. Rutgers, De Bilt.

Bestuur:

A. J. van Doorn, Voorzitter, Deventer.

H. F. Matthijsen, Vice-voorzitter, Heino.

J. J. Aukema, Secretaris, Steenwijk.

H. J. Nijsen, Penningmeester, Weerselo.

B. de Vlas, adviserend lid, Zwolle.

Gelderland.

Aantal leden: 114.

Bestuur:

J. v. d. Veen, Voorzitter, Twello.

H. Felix, Vice-voorzitter, Laren (Gld.).

M. H. Hoogland, Secr., Barneveld.

G. H. A. Overgoor, 2e Secretaris, De Steeg.

T. M. Niemantsverdriet, Penningmeester, Wadenhoijen.

Utrecht.

Aantal leden: 142.

Buitengewone leden: 4.

Bestuur:

Dr. S. Koopmans, Voorzitter, Utrecht.

A. E. Burggraaff, Vice-voorzitter, Mijdrecht.

M. Visser, Secretaris, Bockel (N.Br.).

F. A. Neeteson, Penningmeester, Utrecht.

J. H. Nieuwenhuizen, Scherpenzeel.

Noord-Holland.

Aantal leden: 91.

Ere-lid: F. J. A. Bruins, Haarlem.

Bestuur:

J. Mol, Voorzitter, Amsterdam.

J. E. Hage, Vice-voorzitter, Purmerend.

L. C. Pille, Secretaris, Stompvoren.
W. J. Pereboom, 2e Secretaris, Zaandam.
G. W. J. Wouters, Penningmeester, Alkmaar.

Zuid-Holland.

Aantal leden: 128.

Bestuur:

Dr. K. J. Kruijt, Voorzitter, Lekkerkerk.
R. V. Bruckwilder, Secretaris, Monster.
F. P. Talmon, Penningmeester, Brielle.
H. B. Lammerts, Berkenwoude.
N. A. van der Velden, Bleskensgraaf.

Zeeland.

Aantal leden: 33.

Ere-leden: C. van Baak, Oosterbeek,

J. Lako, Sluis,

J. S. Hoogstra, Velp (Gld.)

Bestuur:

W. van Veen, Voorzitter, Oostburg.
Dr. K. G. Robijns, Secretaris, Voorburg.
C. J. Hoek, Vice-voorzitter, Kortgene.
G. Boneschanser, Penningmeester, Kruiningen.
J. P. Coppoolse, Middelburg.

Noord-Brabant.

Aantal leden: 100.

Ere-lid: P. J. 't Hooft P.Jzn., 's-Gravenhage.

Bestuur:

B. L. Thien, Voorzitter, 's-Hertogenbosch.
E. E. Kemperman, Ondervoorzitter, Wouw.
M. A. Moons, Secretaris, Hilvarenbeek.
J. W. A. Remmen, Penningmeester, Schijndel.
J. J. Ooms, Tilburg.

Limburg.

Aantal leden: 59.

Ere-leden: A. H. M. H. Hendrickx, Echt.

H. J. C. Horbach, Gulpen,

P. H. van Kempen, Echt,

E. J. A. A. Quaadvlieg, 's-Gravenhage.

Bestuur:

A. J. M. van Erp, Voorzitter, Venlo.
Th. C. van Esbroeck, Secretaris, Roermond.
G. J. G. M. Janssen, Penningmeester, Heerlen.
Th. W. J. Hendrickx, Vice-voorzitter, Weert.
G. H. H. Hendriks, lid Algemeen Bestuur.
R. F. P. M. Quaadvlieg, Mechelen-Wittem.

In de loop van het jaar zijn door reglementaire aftredingen en andere — incidentele — oorzaken verschillende mutaties ontstaan, zodat de afdelingsbesturen aan het eind van het jaar als volgt waren samengesteld:

Groningen-Drenthe.

Aantal leden: 108.

Ere-lid: W. ten Hoopen, Lochem.

Bestuur:

R. J. Bakema, Voorzitter, Zuidlaren.
F. J. Hepkema, Vice-voorzitter, Tolbert.
J. S. van der Kamp, Secretaris, Haren (Gr.).
C. Holzhauer, 2e Secretaris, Exloo.
H. H. A. Mager, Penningmeester, Westerbork.

Friesland.

Aantal leden: 119.

Bestuur:

Dr. D. Talsma, Voorzitter, Leeuwarden.

G. Siebinga, Vice-voorzitter, Gorredijk.

J. W. A. C. van Loenen, Secretaris, Wommels.

R. G. Dijkstra, Penningmeester, Leeuwarden.

W. T. Koopmans, Joure.

Overijssel.

Aantal leden: 92.

Ere-lid: E. Rutgers, de Bilt.

Bestuur:

A. J. van Doorn, Voorzitter, Deventer.

H. F. Matthijsen, Vice-voorzitter, Heino.

J. J. Aukema, Secretaris, Steenwijk.

A. M. F. de Bok, Penningmeester, Geesteren (Ov.).

B. de Vlas, adviserend lid, Zwolle.

Gelderland.

Aantal leden: 117.

Bestuur:

H. Felix, Voorzitter, Laren (Gld.).

H. Rozemond, Vice-voorzitter, Kootwijkerbroek.

M. H. Hoogland, Secretaris, Barneveld.

G. H. A. Overgoor, 2e Secretaris, De Steeg.

T. M. Niemantsverdriet, Penningmeester, Wadenhoijen.

Utrecht.

Aantal leden: 142.

Buitengewone leden: 4.

Bestuur:

Dr. S. Koopmans, Voorzitter, Utrecht.

A. E. Burggraaff, Vice-voorzitter, Mijdrecht.

W. H. Smits, Secretaris, Soest.

F. A. Neeteson, Penningmeester, Utrecht.

J. H. Nieuwenhuizen, Scherpenzeel.

Noord-Holland.

Aantal leden: 91.

Ere-lid: F. J. A. Bruins, Haarlem.

Bestuur:

J. Mol, Voorzitter, Amsterdam.

W. K. de Jonge, Vice-voorzitter, Oosthuizen.

J. E. Hage, Secretaris, Purmerend.

W. J. Pereboom, 2e Secretaris, Zaandam.

G. W. J. Wouters, Penningmeester, Alkmaar.

Zuid-Holland.

Aantal leden: 131.

Bestuur:

N. A. van der Velden, Voorzitter, Bleskensgraaf.

R. V. Bruckwilder, Secretaris, Monster.

F. P. Talmon, Penningmeester, Brielle.

H. B. Lammerts, Berkenwoude.

Zeeland.

Aantal leden: 33.

Ere-leden: C. van Baak, Oosterbeek,

J. Lako, Apeldoorn,

J. S. Hoogstra, Velp (Gld.).

Bestuur:

W. van Veen, Voorzitter, Oostburg.

C. J. Hoek, Vice-voorzitter, Kortgene.

A. J. B. Hammink, Secretaris, Goos.

I. C. Klok, Penningmeester, Domburgseweg 36, Oostkapelle.

A. Rinses, Scherpenisse.

Noord-Brabant.

Aantal leden: 100.

Ere-lid: P. J. 't Hooft P. Jzn., 's-Gravenhage.

Bestuur:

B. L. Thien, Voorzitter, 's-Hertogenbosch.

E. E. Kemperman, Vice-voorzitter, Wouwe.

J. G. M. Claessens, Secretaris, Udenhout.

J. W. A. Remmen, Penningmeester, Schijndel.

J. J. Ooms, Tilburg.

Limburg.

Aantal leden: 59.

Ere-leden: A. H. M. H. Hendrickx, Echt.

H. J. C. Horbach, Gulpen,

P. H. van Kempen, Echt,

E. J. A. A. Quaadvlieg, 's-Gravenhage.

Bestuur:

A. J. M. van Eerp, Voorzitter, Venlo.

Th. W. J. Hendrickx, Vice-voorzitter, Weert.

Th. C. van Esbroeck, Secretaris, Roermond.

G. J. G. M. Janssen, Penningmeester, Heerlen.

G. H. H. Hendriks, lid Algemeen Bestuur.

R. F. P. M. Quaadvlieg, Mechelen, Wittem.

Degene, die als afgevaardigde van het Hoofdbestuur de afdelingsvergaderingen bezoekt, zou hierover een boeiend relaas kunnen geven, waarin o.a. de grote verscheidenheid van de 10 provinciale afdelingen (de afdeling Groningen-Drenthe kan door de sterke historische binding nog niet worden gesplitst) tot uiting komt, maar dit ligt niet op de weg van de samensteller van dit verslag.

De meeste afdelingssecretarissen hebben al aan het verzoek van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voldaan, door korte verslagen van de vergaderingen, jaarverslagen etc. in te zenden.

Misschien kunnen de jaarverslagen van de afdelingen het volgend jaar wat vroeger worden ingestuurd, want dan wordt ook in dit verslag volledigheidshalve een overzichtelijk beeld gegeven van het leven en de activiteiten van de afdelingen.

Nu kan slechts met een algemene opmerking worden volstaan.

De grote toeneming van het ledental — waarover al eerder een opmerking is gemaakt — gaat in enkele afdelingen gepaard met een zorgelijke afnemering van het bezoek aan de vergaderingen.

Dit probleem geldt vooral voor het hart van Holland, want in de perifere afdelingen is de belangstelling voor het afdelingsleven in de regel zeer goed.

Worden ook de dierenartsen in het Randstadsgebied zó meegesleurd in de draaikolk van het jachtige leven, dat er geen tijd meer is voor een afdelingsvergadering? Dit zal één van de oorzaken zijn maar niet de enige.

De Groepen.

De 4 door de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde erkende Groepen waren aan het begin van het jaar als volgt samengesteld:

Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Bestuur:

J. C. Peters, Voorzitter, Rotterdam.

Dr. M. A. J. Verwer, Secretaris, Utrecht.

Dr. H. H. Thalheimer, Penningmeester, Den Haag.

Dr. S. Koopmans, Utrecht.
 Prof. Dr. G. H. B. Teunissen, De Bilt.
 Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.
 Ere-Voorzitter: Dr. D. M. Hoogland, De Bilt.
 Ere-leden: M. Karsemeijer, Alphen aan de Rijn.
 D. v. d. Veen, Oudewater.
 Dr. J. M. van Vloten, Voorburg.
 Bestuur:
 Dr. A. W. A. Bos, Voorzitter, Waalwijk.
 D. Frieling, Secretaris, Kampen.
 G. Hoogstraten, Penningmeester, Amstelveen.
 K. v. d. Poel, Brielle.
 A. H. P. v. d. Put, Geleen.
 M. Karsemeijer, Adviserend lid namens het Hoofdbestuur, Alphen aan de Rijn.

Pluimveewetenschap.

Bestuur:
 W. H. Smits, Voorzitter, Soest.
 Prof. Dr. J. Hoekstra, 1e Secretaris, Zeist.
 H. C. C. M. Meens, 2e Secretaris, Meyel.
 J. Kraai, Penningmeester, Bilthoven.

Kunstmatige Inseminatie en Zoötechniek.

Bestuur:
 J. Spruyt, Voorzitter, Meppel.
 Dr. J. M. Dijkstra, Secretaris, Leeuwarden.
 P. Reitsma, Penningmeester, Alkmaar.
 vacature.
 Prof. Dr. Th. de Groot, Wageningen.

Aan het eind van het jaar waren de Groepen gewijzigd, zoals hieronder is aangegeven.

Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Bestuur:
 Dr. M. A. J. Verwer, Voorzitter, Utrecht.
 Dr. H. H. Thalheimer, 1e Secretaris, 's-Gravenhage.
 J. Boom, 2e Secretaris, Rotterdam.
 J. E. Gajentaan, Penningmeester, Amsterdam.
 Dr. P. Zwart, Bunnik.

Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

Ere-Voorzitter: Dr. D. M. Hoogland, De Bilt.
 Ere-leden: M. Karsemeijer, Alphen aan de Rijn.
 D. v. d. Veen, Oudewater.
 Dr. J. M. van Vloten, Voorburg.

Bestuur:
 Dr. A. W. A. Bos, Voorzitter, Waalwijk.
 D. Frieling, Secretaris, Kampen.
 G. Hoogstraten, Penningmeester, Amstelveen.
 K. v. d. Poel, Brielle.
 A. H. P. van der Put, Geleen.
 M. Karsemeijer, Adviserend lid, Alphen aan de Rijn.
 Dr. S. T. Hofstra, lid Alg. Bestuur, Deventer.

Pluimveewetenschap.

Bestuur:
 W. H. Smits, Voorzitter, Soest.
 Prof. Dr. J. Hoekstra, 1e Secretaris, Zeist.
 H. C. C. M. Meens, 2e Secretaris, Meyel.
 J. Kraai, Penningmeester, Bilthoven.

Kunstmatige Inseminatie en Zoötechniek.

Bestuur:

J. Spruyt, Voorzitter, Meppel.

Dr. J. M. Dijkstra, Secretaris, Leeuwarden.

P. Reitsma, Penningmeester, Alkmaar.

Prof. Dr. Th. de Groot, Wageningen.

H. A. C. Heezen, Laag Keppel.

Moest helaas van sommige afdelingen worden opgemerkt, dat de belangstelling van een aantal leden onder de maat is gebleven, de groepen — samengesteld uit leden, die een bijzonder gedeelte van de diergeneeskunde beoefenen of zich daarvoor (nog) interesseren — hebben de noodzaak van hun bestaan wel heel duidelijk bewezen, niet alleen door de grote groei van hun oprichting af, maar niet minder door de nog steeds toenemende activiteiten. Uit de notulen, die de leden ontvangen en de in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde gepubliceerde verslagen, blijkt, dat de leden door de groepsbesturen in de vergaderingen, door middel van cursussen, demonstraties, excursies etc. uitstekende voorlichting krijgen, die ze niet meer zouden kunnen missen.

Deze ontwikkeling is bijzonder gunstig, omdat hiermee belangrijke taken zijn overgedragen die een Hoofdbestuur van 5 leden, in verband met het nog steeds toenemende aantal „algemene problemen”, in deze tijd niet meer zou kunnen uitvoeren. Hier dient één opmerking aan te worden toegevoegd.

Veel leden van de groepen voelen zich alleen nog „thuis” in hun groep en realiseren zich niet meer voldoende, dat de Maatschappij organiek uit provinciale afdelingen bestaat; helaas zijn er te veel leden van de groepen, die onvoldoende belangstelling hebben voor het Maatschappijleven in de volle omvang — dit geldt ook voor de Algemene Vergaderingen — en zich voor de afdelingen te weinig interesseren.

De Ereraad.

De Ereraad is een college, dat zo vrij en onafhankelijk van — of misschien beter gezegd — boven de Maatschappij staat, dat voor een verslag over de handelingen, dat daarom niet in dit jaaroverzicht past, kan worden verwezen naar het jaarverslag, dat de secretaris van de Ereraad zelf zal uitbrengen.

Commissies.

Met de toeneming van de omvang en de aard van de werkzaamheden van het Hoofdbestuur is ook het aantal commissies in 1963 met een tweetal toegenomen.

In overleg met de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier heeft het Hoofdbestuur de Commissie Minimumeisen en Specialisatie voor Geneeskunde van het Kleine Huisdier ingesteld.

Vooruitlopend op het rapport, dat deze commissie zal uitbrengen, kan nu alleen worden volstaan met de opmerking, dat deze commissie, gevormd door de heren

Dr. M. A. J. Verwer, Utrecht, Voorzitter

A. J. van Doorn, Deventer

H. L. L. van Werven, Arnhem

reeds bijzonder veel en nuttig werk heeft verricht.

Dit geldt niet in mindere mate voor de Commissie Plumveespecialisatie, die wordt gevormd door de heren:

W. H. Smits, Soest, Voorzitter.

A. Hoogerbrugge, Bilthoven, Secretaris.

K. H. Hermans, Mill.

H. H. A. Mager, Westerbork.

H. A. van Riessen, Lunteren.

Deze commissie stelde o.a. een uitvoerige en zeer belangrijke enquête in; voor de uitkomst kan worden verwezen naar het desbetreffende rapport dat inmiddels wordt samengesteld; dit rapport ziet het Hoofdbestuur met grote belangstelling tegemoet, omdat het behoefte heeft aan nieuwe richtlijnen en adviezen voor het toe-

komstig beleid ten aanzien van een aantal problemen, die bij de bestrijding van pluimveeziekten steeds gecompliceerder worden.

Zonder ook maar enigszins te kort te willen doen aan de andere — reeds langer functionerende — commissies, worden in dit verslag even enkele bijzonderheden gememoreerd over de Tarievencommissie en de Vestigingscommissies.

De Tarievencommissie, die zich in hoofdzaak beperkt tot het uitbrengen van adviezen voor de honorering van de tarieven voor de georganiseerde dierziektenbestrijding, die in overleg met het Landbouwschap worden samengesteld, heeft aan het Hoofdbestuur dit jaar o.a. ook adviezen uitgebracht over de honorering van wettelijk geregelde rabiesenting, het pullorumonderzoek en de trilhieftvaccinatie.

Commissies inzake vestigingsregeling voor praktizerende dierenartsen.

A. De Centrale Commissie.

De voorzitter, Prof. J. H. ten Thije, de secretaris, Dr. W. A. de Haan — die in deze commissie permanent zitting hebben — en de heer H. W. B. Engel, die in 1963 als praeses van de D.S.K. het derde lid was, hebben zich door hun commissariale activiteiten niet behoeven te overwerken.

Deze commissie die destijds is ingesteld om a.s. en pas afgestudeerde dierenartsen alle inlichtingen te verstrekken over een eventuele vrije vestiging, waarvoor zij naar de provinciale vestigingscommissies worden verwezen, een associatie of over een assistentschap, beantwoordt onvoldoende aan haar doel, omdat ze maar zelden wordt geraadpleegd.

Verder is het de bedoeling dat deze commissie op de hoogte wordt gehouden met adviezen, die de provinciale vestigingscommissies uitbrengen en dat gebeurt maar zelden.

Misschien komt hierin in de toekomst wat verbetering, omdat het al wat moeilijker schijnt te worden een praktijk te verwerven.

B. de Provinciale Commissies.

Voor zover bekend, is het aantal adviezen, dat deze commissie ter behandeling wordt voorgelegd de laatste jaren afgenomen. Dit wil niet zeggen dat er minder vrije vestigingen zijn geweest; integendeel: verschillende jonge dierenartsen hebben zich vrij gevestigd, zonder het oordeel van de provinciale commissies in te winnen. Eén van de oorzaken is misschien, dat het wel voorkomt dat de vestigingsplannen van een jonge dierenarts in een bepaalde plaats na de behandeling door de desbetreffende vestigingscommissie werden belemmerd, omdat een van de betrokken dierenartsen uit de omgeving intussen als „tegenmaatregel” een assistent of associé had aangetrokken. De gevallen die de vestigingscommissies worden voorgelegd dienen daarom altijd met spoed en met de nodige discretie te worden afgehandeld.

Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

De Redactie was in 1963 aldus samengesteld:

Dr. E. H. Kampelmacher, Bilthoven, Voorzitter.

Prof. Dr. J. H. J. van Gils, Penningmeester, Utrecht.

H. L. L. van Werven, Arnhem.

Prof. Dr. G. Wagenaar, Utrecht.

Dr. P. H. W. Tacken, Heythuysen.

Dr. W. A. de Haan, ambtelijk secretaris.

L. S. B. G. H. Harmsen, redacteur-dierenarts.

De heren Dr. P. H. W. Tacken en H. L. L. van Werven waren na de Algemene Vergadering aftredend, maar direct herkiesbaar en werden met algemene stemmen herkozen; beiden namen hun nieuwe benoeming weer aan.

Het schijnt normaal te zijn, dat een Redactie steeds ontevreden is en altijd kritiek heeft, d.w.z. nooit tevreden is over haar resultaten en zelfkritiek heeft en daardoor blijft streven naar verandering en verbetering van het Tijdschrift.

Dit heeft de Redactie onder de stuwende leiding van Prof. Dr. P. Hoekstra getypeerd, maar ook het uitstekend samenwerkende team onder voorzitterschap van Dr. E. H. Kampelmacher.

In het afgelopen jaar zijn de activiteiten van de Redactie sterk toegenomen, zodat het aantal vergaderingen toenam.

In elke vergadering worden alle rubrieken kritisch besproken en zonodig worden verbeteringen aangebracht. De Redactie wordt altijd voor de moeilijke taak gesteld, niet alleen de Nederlandse lezers te dienen maar er ook voor te zorgen, dat het Tijdschrift voor Diergeneeskunde — de enige wetenschappelijke diergeneeskundige periodiek in Nederland — presentabel en representatief is voor de diergeneeskunde in ons land over de gehele wereld.

In het laatste gedeelte van het jaar is mede in verband hiermede besloten tot het houden van een uitvoerige enquête om de mening en de wensen van de Nederlandse dierenartsen te peilen en deze tegelijk meer actief bij de samenstelling van het Tijdschrift te betrekken.

Aan dit opinie-onderzoek zal in het volgende jaarverslag uitvoerig aandacht worden besteed.

Tenslotte kan worden gemeld, dat de gewone jaargang steeds omvangrijker wordt en in dit jaar zelfs tot 2003 pagina's steeg.

De afleveringen van 15 september en 15 december hadden een bijzonder karakter, omdat ze respectievelijk de voordrachten van het Symposium „Kopziekte” en het verslag van de Algemene Vergadering bevatten.

De aflevering van 1 december had een omvang van 400 pagina's en gaf een volledig verslag van de Veterinaire Week 1963.

Als laatste aflevering verscheen een extra-nummer van de Voorlichtingsdag van de Veeartsenijkundige Dienst.

Dat de Redacteur — die in naam nog steeds een half-time-functionaris is — zijn handen dit jaar vol heeft gehad, spreekt wel vanzelf.

Diergeneeskundig Jaarboek.

In dit jaarverslag verscheen de 34ste Jaargang niet meer als „jaarboekje”, maar deze uitgave is, onder leiding van de permanente Redactie, met Prof. J. H. J. van Gils, als voorzitter, de heren D. v. d. Akker en Dr. J. M. van Vloten als leden, terwijl het secretariaat wordt verzorgd door Dr. W. A. de Haan, uitgegroeid tot een „Jaarboek”.

Bij de samenstellers van het Diergeneeskundig Jaarboek mag niet onvermeld blijven de naam van de heer F. C. Meij, de rechterhand van Dr. Van Vloten, die met grote nauwkeurigheid zijn taak heeft uitgevoerd.

Het zijn niet alleen lijsten van dierenartsen en a.s. dierenartsen die elk jaar groter worden, maar de Redactie heeft de laatste jaren er steeds meer naar gestreefd een bron van inlichtingen te laten verschijnen waarin alle gegevens, die direct of indirect met de diergeneeskunde samenhangen zo volledig mogelijk voorkomen.

Tenslotte kan nog worden vermeld, dat het Diergeneeskundig Jaarboek 1963 een moderner omslag heeft gekregen, waarin het vignet, dat voor het Eeuwfeest is ontworpen, is verwerkt.

Als timmerlieden aan de weg is het wel interessant mede te delen dat de beoordeling van het nieuwe „jasje” varieerde van „afschuwelijk” tot „bijzonder geslaagd”.

Het waarnemingsbureau.

Bij de uitvoering van de bureauwerkzaamheden is er bij de beide dames om praktische redenen een zekere werkverdeling ontstaan.

Mej. Weerensteyn heeft het „genoegen” het waarnemingsbureau te behartigen. Ze heeft het werkelijk met grote ambitie en nauwgezetheid gedaan, maar het moet worden gezegd, dat ze een ondankbare taak heeft gehad.

De studentenassistentie gedurende de periode van de georganiseerde dierziektenbestrijding is vrij vlot verlopen. De behoefte aan assistentie nam af, o.a. in verband met het steeds toenemende aantal 2-manspraktijken en verder beginnen de werkzaamheden voor de georganiseerde dierziektenbestrijding langzamerhand wat af te nemen. Grotere moeilijkheden gaf de waarnemingsregeling in de vakantieperiode en bij ziekte en ongevallen.

In 1963 was er weliswaar een aantal jonge dierenartsen, dat nog geen vaste bestemming had en voor assistentie en waarneming beschikbaar was, maar efficiënte functionering van het bureau was onmogelijk, omdat er via het bureau onvoldoende contact bestond tussen de waarnemers en de dierenartsen, die aan waarneming of assistentie behoefte hadden.

Een waarnemer/assistent en een dierenarts, die een waarnemer of assistent nodig heeft is weliswaar niet verplicht zich bij het bureau te laten inschrijven, maar er zou heel veel tijd en geld kunnen worden bespaard, als men het bureau beter op de hoogte hield met onderlinge afspraken. Het komt nog steeds veel voor, dat waarnemers/assistenten en praktizerende dierenartsen zich bij het bureau laten inschrijven; de aanvraag komt in behandeling en dan verneemt Mej. Weerensteyn *achteraf*, dat er inmiddels al een onderlinge afspraak is gemaakt tussen dierenarts en waarnemer, o.a. door bemiddeling van dierenartsenbezoekers van farmaceutische ondernemingen!

Financiële positie.

Het Hoofdbestuur is dit jaar na ernstig beraad overgegaan tot een vrij forse contributieverhoging, hierin gesteund door de waardevolle adviezen van een commissie, die als volgt was samengesteld:

M. Karsemeijer, Voorzitter.
Dr. W. A. de Haan, Secretaris.
Dr. A. W. A. Bos.
A. J. van Doorn
R. Gol.
K. H. Hermans.
J. J. den Hertog.
E. de Nooy.

Deze commissie is in 1962 ingesteld.

Deze commissie bleek van oordeel dat het oude systeem moest worden gehandhaafd, d.w.z. dat een regeling op grond van een geleide schaal, waarmee de contributie in overeenstemming wordt gebracht met de financiële draagkracht van practici, ambtenaren, jonge collegae etc. Bovendien was men van mening dat er geen onderscheid moest worden gemaakt tussen inkomsten uit eventueel vermogen en inkomen uit arbeid, maar dat het totaal inkomen van een lid en de hierop gebaseerde aanslag ingevolge de inkomstenbelasting als norm zou gelden.

Bij deze aanslag wordt rekening gehouden met kindertal, buitengewone lasten, afschrijving en woonhuis, lijfrenteverzekering en eventuele andere factoren. Dit houdt dus in, dat zij, die op een of andere manier in gunstige financiële omstandigheden verkeren, het meest voor het lidmaatschap betalen.

In verband met het feit, dat de leden van 65 jaar en ouder tot nu toe slechts ongeveer de helft van de kosten van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde betaalden, werd een geringe verhoging van contributie van deze groep wel toelaatbaar geacht. De contributie is nogal fors aangepakt; het basisbedrag is n.l. verhoogd van f 110,— tot f 250,—. De ontworpen geleide schaal gaf echter aan 13 groeperingen van de leden de mogelijkheid een lager bedrag te betalen tot een minimum van f 30,—.

De motivering kan als volgt worden samengevat:

- a. met de toeneming van het aantal leden houden de werkzaamheden gelijke tred.
- b. in verband met bovenstaande is er in 1962 een administratieve kracht bij aangeetrokken; bovendien besloot het Algemeen Bestuur in haar najaarsvergadering 1963 unaniem tot aanstelling van een adjunct-secretaris.
- c. in het algemeen dient de Maatschappij meer representatief naar buiten te treden; in het bijzonder geldt dit in internationaal opzicht, met name in E.E.G.-verband; omdat hier voor de Nederlandse dierenarts grote belangen op het spel staan.
- d. de Maatschappij beschikt in de huidige tijd van hoogconjunctuur over onvoldoende reserves om eventuele tegenslagen op te vangen; dit is niet verantwoord en in strijd met een gezond financieel beleid.

Hieraan kan worden toegevoegd, dat door de ingevoerde contributieverhoging, de tijdelijke vervanging van de secretaris, die een paar maanden zijn werkzaamheden moest neerleggen, omdat hij overwerkt was, kon worden opgevangen. Bovendien was het mogelijk de noodzakelijke uitbreiding — en de tegelijk daaraan gepaarde modernisering — van het bureau met de gewone middelen te financieren.

e. Het uitbreidend aantal noodzakelijke commissies ter voorlichting van het Hoofdbestuur.

f. De nog steeds stijgende lonen en prijzen.

Het spreekt vanzelf dat van te voren niet kon worden overzien hoe het nieuwe voorgestelde contributieschema zou werken en wat het „nuttig effect” er van zou zijn. Het laatste is meegevallen: het jaar 1963 is in financieel opzicht gunstig geweest, zodat in de Algemene Vergadering van dit jaar werd besloten de grondslagen van de contributieschaal zodanig te wijzigen, dat de mogelijkheid tot contributieverminderingen werd verruimd.

Het Hoofdbestuur heeft zich echter ten zeerste verwonderd over de uitvoering van de regeling 1963.

In het verleden werd slechts bij hoge uitzondering bezwaar gemaakt tegen opzending van de noodzakelijke gegevens voor de definitieve vaststelling van het te betalen contributiebedrag.

Nu de basiscontributie belangrijk werd verhoogd bleek een aantal leden principiële bezwaren te hebben tegen het systeem dat al vele jaren heeft bestaan en praktisch geen weerstand had gewekt.

Er is een groep „zelfindeliers” ontstaan, die een bepaald contributiebedrag overmaakte zonder aan te tonen dat men voor dit bedrag in aanmerking kwam. Ook op verzoek werd aanvankelijk door verschillende leden geweigerd het aanslagbiljet of een accountantsverklaring op te zenden omdat men hierin o.a. een blijk van wantrouwen meende te zien. Het Hoofdbestuur heeft hierdoor in het afgelopen jaar veel moeilijkheden ondervonden, maar het is niet gezwichd voor de bezwaren die een klein aantal leden tegen de uitvoering van de contributieregeling heeft gemaakt. Het spreekt wel vanzelf dat het bureaupersoneel hieraan heel veel onnodige zorg en tijd heeft moeten besteden; het eindresultaat is dan ook dat op enkele uitzonderingen na werd ingezien dat een reglementair en op democratische wijze genomen besluit door alle leden dient te worden aanvaard.

Slechts een enkel lid bleef principieel weigeren de gevraagde documenten te overleggen en moest hieruit de consequenties trekken door zich uit de Maatschappij terug te trekken. Dit had men kunnen voorkomen door het basisbedrag ad f 250,— te betalen; men moet uiteindelijk wat voor zijn principes over hebben.

Fondsen.

Uit het Van Esveldfonds werd dit jaar slechts één subsidie uitgekeerd voor verricht wetenschappelijk werk.

Het aantal uitkeringen uit het Ondersteuningsfonds is hetzelfde gebleven als verleden jaar; het totaal bedrag dat werd uitgekeerd is slechts een klein gedeelte van het totaal bedrag waarover per jaar mag worden beschikt.

Slotbeschouwing.

Als een Algemene Vergadering — in het bijzonder wat betreft de uitvoerige discussies die in een rondvraag naar voren kunnen komen — enigszins als graadmeter kan worden beschouwd van de stemming die er leeft onder de leden, zou kunnen worden opgemerkt dat er in het bijzonder onder de jonge praktizerende dierenartsen enige bezorgdheid schijnt te ontstaan over de toekomst van het beroep. Hierbij moet in de eerste plaats worden opgemerkt dat de kwakzalverij en met name de uitgebreide vrije handel in diergeneesmiddelen de laatste jaren sterk is toegenomen. Zoals bekend zijn er onvoldoende wettelijke maatregelen tegen deze vrije handel maar een wettelijke regeling tot beperking hiervan is reeds in een ver stadium van voorbereiding. Vooral

van de zijde van een aantal jongere praktizerende dierenartsen zijn voorts nog verschillende problemen onder de aandacht van het Hoofdbestuur gebracht die nader in studie zijn genomen.

Dit jaarverslag kan worden besloten met de opmerking dat het steeds toenemende aantal problemen de verhoudingen van de leden onderling en van de Maatschappij ten opzichte van de burgermaatschappij steeds gecompliceerder worden, omdat het steeds moeilijker schijnt te worden de K.N.M.v.D. tot bevrediging van alle leden te besturen.

Met de hoop dat de invoering van de „antibioticawet” en de behandeling van het thema: „De toekomst van het diergeneeskundig beroep” op de a.s. Algemene Vergadering ertoe zullen bijdragen dat het jaarverslag 1964 in dit opzicht wat opwekkender kan eindigen, besluit ik hiermee het jaarverslag 1963.

De secretaris,
Dr. W. A. de Haan.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Utrecht.

De afdeling Utrecht houdt op *donderdag 24 september a.s.* een algemene ledenvergadering om 20.00 uur in hotel *Pays Bas* te Utrecht. Op deze vergadering zal o.a. de antibioticawet worden ingeleid door een vertegenwoordiger van de Veeartsenijkundige Dienst.

Actualiteiten

MONITOR-TELEVISIE.

De monitor-televisie heeft zijn intrede gedaan bij de praktische lessen op de Faculteit der Diergeneeskunde. Dit systeem is nl. gedurende de eerste 3 weken van juni gebruikt bij de practica „beoordeling rund en paard”.

Deze practica werden gegeven op de proefboerderij „de Uithof” van het Zoötechnisch Instituut.

Monitor-televisie wil zeggen dat het beeld in de ene ruimte wordt opgenomen en via een kabel in een tweede ruimte op het scherm wordt gebracht.

De gang van zaken bij dit practicum, waaraan door ± 60 studenten tegelijk werd deelgenomen, was als volgt:

's Middags te ± 14.00 uur arriveerden de 60 studenten op de proefboerderij, waar het paard of de koe reeds opgesteld stond. Gedurende ± 1 uur kregen de studenten de gelegenheid het dier te bekijken en hun aantekeningen te maken.

Te ± 15.00 uur begon de „voorstelling”. Ongeveer 6 studenten bleven bij het object, dat, veelal vragenderwijs door de betreffende collega werd besproken; de overige 54 studenten konden deze praktische les binnen op het televisiescherm volgen. Deze lokaliteit binnen was de oude, min of meer ongebruikte, heerd van de oude boerderij; deze ruimte is groot genoeg en kan gemakkelijk verduisterd worden. Na afloop van de „voorstelling” kregen de studenten alsnog de gelegenheid met de docent van gedachten te wisselen over het besprokene.

Hoe zijn nu de ervaringen met dit nieuwe medium?

1. Wij zien géén enkel nadeel.
2. De grote groep studenten, die gelegenheid krijgt het practicum tegelijk te volgen. Momenteel betekent dit voor de staf een arbeidsbesparing van 75%, en in de nabije toekomst zelfs van 87½%. Dit laatste betekent dat de staf in plaats van 32 weken iedere middag nu slechts 4 weken iedere middag practicum behoeft te geven.
3. Doordat het een groot en levend object is, wat besproken wordt, hebben de studenten zonder televisie een vergrote mogelijkheid tot verspreiding van hun aandacht; thans kunnen zij slechts hun aandacht bepalen bij het onderdeel dat besproken wordt.

4. Het blijkt dat de studenten onderling wel eens discussiëren over het betreffende onderdeel; ook dit kan als gunstig beschouwd worden, daar het de docent niet stoort.
5. Zonder televisie stonden de studenten 2 uren bij het object, thans kunnen zij, nadat zij gedurende 1 uur, het onderwerp bestudeerden, hun aantekeningen zittende bij het televisietoestel maken, wat voor hen minder vermoeiend is.
6. Een niet te onderschattenu, maar tevens een moeilijk te peilen voordeel is dat wij de zeer besliste indruk hebben dat de studenten sneller in de materie thuis zijn, dan voorheen.



Deze televisie-set werd ons ter beschikking gesteld door de Stichting Film en Wetenschap; Universitaire Film. Er werd met 2 camera's opgenomen, terwijl in de regelkamer een derde medewerker van de Stichting bepaalde van welke camera het beeld op het scherm in de zaal kwam.

De cameramensen hebben hun taak voorbeeldig gedaan. Om de studenten zo nu en dan even wakker te schudden gaven zij b.v. in plaats van de benen van het paard, de benen van een van de betrokken damesstudenten en terwijl de docent uitwijdde over de kruin van het betrokken rund, verscheen ineens zijn reeds wat kalende kruin op het scherm.

Al met al kunt U uit dit verslag opmaken dat de monitor-televisie — althans op dit practicum — zeer voldaan heeft en een vaste plaats in het onderwijsprogramma veroverd heeft.

G. J. W. van der Mey.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde aangenomen:

Mevrouw R. J. Th. M. Evers-van Hout, Stolberglaan 11, Utrecht,
 J. A. Meursinge, Homeruslaan 43 I, Utrecht,
 G. P. Meijer, Eykmanlaan 207, Utrecht,
 B. W. Reerds, Mauritsstraat 102, Utrecht,
 G. A. M. Wieland, Croeselaan 101 bis, Utrecht.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige student J. W. Evers, Stolberglaan 11 te Utrecht, aangenomen als kandidaat-lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

Bakker, D. D., van Berg en Dal naar Haren (Gr.), Rijksstraatweg 244, tel. (05900)
 46 28 4. (148)

- Bois, Prof. Dr. C. H. W. de, van De Bilt naar Bilthoven, Beetslaan 6, tel. (03402) 46 00. (152)
- Dijk, J. van, van Heerenveen naar Ermelo (Gld.), Horsterweg 66, tel. (03417) 33 25 (*privé*), (03410) 39 41 (*bur.*), D. bij V.S.E. te Harderwijk. (160)
- Evers-Hout, Mevr. R. J. Th. M. van; 1964; Utrecht, Stolberglaan 11; wnd. D. (162)
- Haagsma, J., te Maassluis, aangesloten onder tel. *privé* (01899) 29 20 *bureau* (010) 15 39 11. (167)
- Hoek, Dr. J. van den, van Versailles (Frankrijk) naar Villepreux (S. et O.), 15, Avenue d'Anjou. (221)
- Holsheimer, J. G. H., te Schalkhaar, tel. gewijzigd in (05700) 29 83. (172)
- Hooft, P. J. zn., P. J. 't, te Wouw (N.-Br.), aangesloten onder tel. (01658) 634. (172)
- Lambers, G. M., te Marum (Gr.) naar Nachtegaalstraat 19, aldaar, tel. (05944) 525. (183)
- Metzlar, J. W. H., van Utrecht naar Hoorn, Venelaan 17. (187)
- Pinkse, C. H. A., van Denekamp naar Veghel, Hertog Janstraat 9, tel. (04130) 34 86, wnd. D. (194)
- Scholtz, R. H., van Hilversum naar de Bilt, Wilhelminalaan 44, tel. (030) 60 59 2, D. (in mil. dienst). (200)
- Tromp, A. M. van Nantanya (Israël) naar Beër-Tuvia, tel. 95 41 32. (222)
- Tuerlings, J. J. M., te Vught, naar Kampdijklaan 25, aldaar, tel. (*privé*) ongewijzigd. (207)
- Wieland, G. A. M.; 1964; Utrecht, Croeselaan 101 bis; tel. (030) 34 80 9; D. (in mil. dienst). (215)
- Wijgergangs, A. P.; verlofadres: Dinther, Raadhuisplein 7. (223)

Gevestigd:

- Jong, P. de, te Velp, Boulevard 13, tel. (08302) 36 60, geass. met Dr. S. R. Mulder. (176)

Benoemd:

- Vermeulen, C. J. te 's-Gravenhage, te rekenen met ingang van 19 mei 1964, tot Inspecteur in vaste dienst van de Vecartsenijkundige Dienst in algemene dienst, tevens Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid. (210)

RECTIFICATIE

In het verslag van de 7e Duitse Dierenartsdagen in de vorige aflevering van het Tijdschrift dienen de volgende correcties te worden aangebracht:

- Pag. 1184, 3e regel van boven: „Kammer” dient te zijn „Kammern”.
- Pag. 1184, 14e regel van boven: „Deutsche” dient te zijn „Deutschen”.
- Pag. 1186, 29e regel van boven: „Wurttemberg” dient te zijn „Württemberg”.
- Pag. 1186, 37e regel van boven: „Oberbürgermeister” dient te zijn „Oberbürgermeister”.
- Pag. 1187, 39e regel van boven: „pluimveebedrijven” dient te zijn „pluimveeslachtbedrijven”.

In kleine-huisdieren praktijk in het westen des lands gevraagd:

JONG OF PAS AFGESTUDEERD DIERENARTS

als vaste assistent(e).

Indien een vruchtbare samenwerking ontstaat ligt associatie in de bedoeling. Brieven onder no. 30/64 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123 te Utrecht.

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

Stomach-worms of the wild boar (*Sus scrofa* L.) in The Netherlands.

by J. JANSEN Jr. *)

*Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases of
the State University, Utrecht.*

Introduction.

In consequence of the casual discovery of spiruroid worms in a couple of wild boars some years ago, we have investigated some more stomachs for the presence of worms in order to determine whether the occurrence of these spiruroids is widespread in the wild boar in The Netherlands.

Material and methods.

Stomachs of 26 wild boars from the province of Gelderland ("Hoge Veluwe", "Onzalige Bossen", and from near the village of Ugchelen) were investigated. Unless otherwise stated the worms were found in all these localities.

In seven cases the worms were counted whereas in the other cases the presence and the proportion of the helminth species only were noted.

Results.

Ascarops strongylina (Rudolphi, 1819).

This species was found in all animals with a maximum of 100 specimens per animal.

Physocephalus sexalatus (Molin, 1860).

Ph. sexalatus was found in 69% of the animals with a maximum of about 600 specimens per animal.

Trichostrongylus axei (Cobbold, 1897).

T. axei was encountered in a fairly large number (about 680 specimens) in combination with *Stadelmannia circumcincta*, *A. strongylina*, and *Ph. sexalatus* in a wild boar from the "Hoge Veluwe".

Stadelmannia circumcincta (Stadelmann, 1894).

About 10 specimens of *S. circumcincta* were found in the same animal as mentioned for *T. axei*.

Discussion.

As far as the author is aware these parasites have not been described from the wild boar in The Netherlands before.

The spiruroid nematodes *A. strongylina* and *Ph. sexalatus* are well-known parasites of domestic swine and wild boar in Europe. An interesting fact is, however, that the occurrence of these worms in the wild boar is much more widespread than in domestic swine according to Tarczynski (1956). At all probability this must be due to the specific raising conditions for domestic swine.

*) Dr. J. Jansen Jr.; Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases, Biltstraat 172, Utrecht, The Netherlands.

All 26 animals harboured *A. strongylina*, 69% of them *Ph. sexalatus*. The proportion of spiruroid worms per animal varied of *A. strongylina* from 8-100%, of *Ph. sexalatus* from 0-92%. From these data one could assume that the two parasite species can parasitize easily the same host-animal together. Our observations indicate, however, that there is a tendency for these parasites to dominate each other so that one may assume that they are antagonists to some extent: in 16 animals wherein *A. strongylina* was the dominant species *A. strongylina* made up 80-100% of the spiruroid burden, except for one animal with 62%; in 9 animals *Ph. sexalatus* was the dominant species reaching 72-92% of the total of spiruroid worms. In one animal equal numbers of both species were found.

The occurrence of the trichostrongylid nematodes *T. axei* and *S. circumcincta* in one animal is rather curious. *T. axei* was found in a wild boar before by Mel'nikova (1961). *S. circumcincta* was found in domestic swine by Shol' (1962), but as far as the author is aware the occurrence of this trichostrongylid worm in the wild boar has never been mentioned. So this occurrence of *S. circumcincta* in the wild boar constitutes a new host-parasite record.

Acknowledgement.

I am very much indebted to Mr. J. L. van Haaften (Institute for Biological Field Research, I.T.B.O.N., Arnhem) for providing me this interesting material.

SUMMARY.

In 26 stomachs from the wild boar in The Netherlands four nematode species were found: *Ascarops strongylina* in 100%, *Physocephalus sexalatus* in 69%, and *Trichostrongylus axei* and *Stadelmannia circumcincta* in one animal. The occurrence of *S. circumcincta* in the wild boar is a new host-parasite record.

SAMENVATTING.

In 26 magen van wilde zwijnen, afkomstig uit Gelderland, werden vier nematoden gevonden: *Ascarops strongylina* in 100%, *Physocephalus sexalatus* in 69% en *Trichostrongylus axei* en *Stadelmannia circumcincta* in één dier.

Er werden aanwijzingen verkregen voor het mogelijk bestaan van antagonisme van de twee spiruroiden nematoden *A. strongylina* en *Ph. sexalatus*.

De trichostrongyliden *T. axei* en *S. circumcincta* zijn voor het varken en het wilde zwijn ongewone parasieten. *S. circumcincta* wordt voor het eerst uit het wilde zwijn beschreven.

RÉSUMÉ.

Dans 26 estomacs du sanglier dans les Pays-Bas on a trouvé quatre espèces de nématodes: *Ascarops strongylina* chez 100%, *Physocephalus sexalatus* chez 69%, et *Trichostrongylus axei* et *Stadelmannia circumcincta* chez un animal. La présence de *S. circumcincta* dans l'estomac du sanglier est décrite pour la première fois.

ZUSAMMENFASSUNG.

In 26 Magen von Wildschweinen in den Niederlanden wurden vier Nematodenarten gefunden: *Ascarops strongylina* in 100%, *Physocephalus sexalatus* in 69%, und *Trichostrongylus axei* und *Stadelmannia circumcincta* in einem Tiere. Das Vorkommen von *S. circumcincta* im Wildschwein wird zum ersten Mal beschrieben.

RESUMEN.

En 26 estómagos de jabalís en Holanda se encontraban cuatro especies de Nematodes: *Ascarops strongylina* en 100%, *Physocephalus sexalatus* en 69%, y *Trichostrongylus axei* y *Stadelmannia circumcincta* en un animal solo. La presenciade *S. circumcincta* en el jabalí se describe por primera vez.

REFERENCES

- Mel'nikova, T. G.: Some information concerning the helmintho-fauna of the wild boar (*Sus scrofa nigripes*) in Tadzikistan. *Prirod. Obchagov. Bolezn. Vopros. Parazitol.*, 285, Alma-Ata, (1961). (In Russian).
- Shol' V. A.: Contribution to the fauna and distribution of helminths of swine in Kazakhstan. *Parazit, Sel'skokhoz. Zjivotnych Kazakhstana*, 1, 162, (1962). (In Russian).
- Tarczynski, S.: Robaki pasozytnicze swin i dzików w Polsce. *Acta Parasitol. Polon.*, 4, 663, (1956).

Het gebruik van kleine doses gammastralen bij leghennen.

Volgens een samenvatting van een verslag van een Russisch prae-advies op het 12e Internationale Congres voor Pluimveeteelt verbeterde een lichte bestraling van broedeieren de broeduitkomst met 3.5%. Leghennen afkomstig uit bestraalde eieren legden 9 tot 16% meer eieren. Ook van deze eieren was de broeduitkomst nog wat hoger (2%).

Ongunste eigenschappen werden noch bij hennen, noch bij hanen vastgesteld. Van erfelijke veranderingen was geen sprake.

Pluimvee Pers, XVIII, 834, (1963).

De kameel.

Camelus is één van de eerste onderwerpen, die Maerlant beschrijft.

De kameel kan vier dagen zonder drinken en schijnt spoedig last te hebben van gevoelige voeten want „haer voeten doen hem zo we” dat men schoenen voor hem maakt.

Toch kunnen wij mensen heel veel van de kameel leren. In de eerste plaats knielt het dier wanneer hem zijn last wordt opgelegd en menig Christen kan daaraan een voorbeeld nemen. En als één kameel niet eet, dan weigeren ook de andere in de stal alle voedsel. „En gij mens, let er niet eens op dat uw medemens verdriet heeft”.

Jacob van Maerlant, AO-Reeks, 19-2-1964.

”Recycling”.

40 tot 60% van goede leghennen kunnen na hun eerste legjaar gedurende een 17-daagse periode geschikt worden gemaakt voor een produktieperiode van nog eens 10 maanden.

De behandeling betreft hoofdzakelijk een bijzonder voedersysteem, na een aanvankelijke onthoudingsperiode, alsmede een aangepaste verlichting.

Pluimvee Pers, XVIII, 833, (1963).

Mastitis en melktechniek III.

Mastitis and machine milking III.

door F. H. J. JAARTSVELD, R. D. POLITIEK, J. DE ROOY,
D. H. J. BRUS en C. H. CAZEMIER*).

Uitkomsten van het bacteriologisch en B.M.R.-onderzoek van kwartiermonsters op bedrijven, waar machinaal wordt gemolken met veel resp. weinig mastitis.

INLEIDING.

Het mag als vaststaand worden aangenomen dat in de overgrote meerderheid der gevallen, mastitis gepaard gaat met een bacteriële infectie. Op bedrijven met veel mastitis zal gemiddeld een belangrijk groter deel van de uiers geïnfecteerd blijken te zijn dan op bedrijven met weinig mastitis (Edwards, 1951; Majewski, 1957 en Wilson, 1963). In overeenstemming hiermede zal, over het algemeen, de hygiëne bij de melkwinning en de kwaliteit van de melk op bedrijven met veel mastitis te wensen over laten (Cazemier, 1964). Een interessante, hier aan de orde te stellen, vraag is echter deze; zijn er factoren die bij een gegeven besmettingsgraad de kans op het ontstaan van een werkelijke infectie vergroten, en zo deze er zijn, komen deze dan op bedrijven met veel mastitis in versterkte mate voor. Met betrekking tot de genoemde factoren wordt dan uiteraard in dit verband in het bijzonder gedacht aan de melktechniek. In een voorgaande publikatie is aangetoond dat het met de melktechniek op mastitisbedrijven minder gunstig gesteld lijkt te zijn (Cazemier, 1964). De vraag is dus in hoeverre er in het verloop van het mastitisbeeld in de afzonderlijke kwartieren aanwijzingen te vinden zijn, voor de mogelijkheid dat deze minder goede melktechniek het mastitisbeeld ongunstig kan hebben beïnvloed. In hetgeen volgt zal op deze vraag nader worden ingegaan.

MATERIAAL.

De gegevens voor dit onderzoek zijn ontleend aan dezelfde bedrijven als die van het eerder gepubliceerde onderzoek naar de melktechniek op bedrijven met veel resp. weinig mastitis (Cazemier, 1964). Van alle aanwezige koeien op 38 van deze bedrijven zijn in de periode juli t.m. september 1962 de kwartieren 3 maal met behulp van de B.M.R. en bacteriologisch onderzocht op het laboratorium van de Provinciale Gezondheidsdienst in Noord-Brabant.

Dit onderzoek loopt vanaf augustus 1962 over 57 bedrijven, doch van het toegevoegde aantal zijn de gegevens in de hier gemelde uitkomsten niet opgenomen. Van deze 38 bedrijven zijn 25 op grond van een 3-wekelijks

*) Ir. C. H. Cazemier en J. de Rooy, medewerkers van het Instituut voor Vee- en Diergeneeskundig Onderzoek „Schoonoord“, Driebergsweg 10d, Zeist. (Deze publikatie is de 166e Mededeling van het I.V.O. „Schoonoord“).

Dr. D. H. J. Brus en Dr. F. H. J. Jaartsveld, resp. directeur en dierenarts bij de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant; Rechterstraat 80, Boxtel.

Dr. Ir. R. D. Politiek; lector aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.

Tabel 1.

Uitkomsten kwartiermonsters onderzoek, bacteriologisch en met behulp van de B.M.R. van de mastitis- en controlebedrijven, over 3 onderzoeken in de periode juli t.m. september 1962.

	1e onderzoek 1st investigation		2e onderzoek 2nd investigation		3e onderzoek 3rd investigation	
	Mastitis- bedrijven (Mastitis- herds)	Controle- bedrijven (Control- herds)	Mastitis- bedrijven (Mastitis- herds)	Controle- bedrijven (Control- herds)	Mastitis- bedrijven (Mastitis- herds)	Controle- bedrijven (Control- herds)
Aantal bedrijven (Number of herds)	25	13	25	13	25	13
Aantal koeien (Number of cows)	367	186	345	179	324	175
Aantal kwartieren (Number of quarters)	1460	743	1372	716	1288	699
% kwartieren pos. B.M.R. ($\geq 3+$ *)	16,8	8,1	15,2	9,1	16,1	7,2
(% of quarters positive B.M.R. ($\geq 3+$ *))						
% kwartieren met <i>Strept. agalactiae</i>	10,3	2,8	11,4	3,8	12,9	4,6
(% of quarters with <i>Strept. agalactiae</i>)						
% kwartieren met <i>Staphyloc. B.M.R.</i> $\geq 3+$ *)	3,5	2,2	2,8	2,4	3,3	2,0
(% of quarters with <i>Staphyloc. B.M.R.</i> $\geq 3+$)						
% kwartieren met <i>Staphyloc. B.M.R.</i> $< 3+$ *)	4,3	5,00	7,9	8,0	11,7	13,9
(% of quarters with <i>Staphyloc. B.M.R.</i> $< 3+$ *))						
% kwartieren <i>Strept. dysgalactiae</i>	1,9	2,2	1,5	0,8	1,1	0,9
(% of quarters <i>Strept. dysgalactiae</i>)						
% kwartieren negatief (% of quarters negative)	79,9	87,4	76,0	85,1	71,0	78,7
% koeien <i>Strept.</i> <i>agalactiae</i>	24,8	8,6	22,0	8,9	30,8	13,7
(% of cows <i>Strept.</i> <i>agalactiae</i>)						
% koeien <i>Staphyloc.</i> (% of cows <i>Staphyloc.</i>)	16,6	16,1	19,1	20,1	24,1	22,9
% koeien <i>Strept.</i> <i>dysgalactiae</i>	4,6	4,3	4,6	1,1	2,4	1,7
(% of cows <i>Strept.</i> <i>dysgalactiae</i>)						
% koeien positief B.M.R. ($\geq 3+$ *)	41,4	22,6	37,7	25,1	38,3	20,6
(% of cows positive B.M.R. ($\geq 3+$ *))						
% koeien negatief (bacteriologisch)	53,7	70,4	53,9	69,8	42,6	61,7
(% of cows negative (bacteriological))						

*) $3+ =$ B.M.R. • • •

Table 1.

Results of bacteriological and B.M.R. research of quarter samples. Data of 3 investigations from mastitis- and controlherds during the period July - September 1962.

B.M.R.-onderzoek op busmonsters over de periode februari t.m. september 1962, ingedeeld in een groep „mastitis-bedrijven”, de resterende 13 zijn aangemerkt als „controlebedrijven”. De methoden van onderzoek zijn beschreven door Jaartsveld (1961).

UITKOMSTEN.

Tabel I geeft een overzicht van het bacteriologisch en B.M.R.-onderzoek over 3 afzonderlijke onderzoeken. Het beeld blijkt over deze 3 onderzoeken tamelijk constant, zij het dat er een lichte toename in het percentage bacteriologisch positieve kwartieren valt waar te nemen. Wat de verschillen tussen de beide, dus op grond van B.M.R.-busmonster-onderzoek gescheiden groepen betreft, blijkt vooral het percentage kwartieren positief op *Streptococcus agalactiae*, op de mastitis-bedrijven hoger te liggen. Gedurende deze 3 onderzoeken toonde 50-60% van de koeien op de mastitis-bedrijven één of meer geïnfecteerde kwartieren; op de controlebedrijven was dit met 30-40% het geval.

De vraag is in hoeverre een gegeven tamelijk stabiel bacteriologisch beeld het gevolg is van een geregeld optreden van nieuwe infecties enerzijds en het ophouden van reeds bestaande infecties anderzijds, ofwel van het voortdurend positief blijven van overwegend dezelfde éénmaal geïnfecteerde kwartieren.

Enig idee hieromtrent geven de cijfers vermeld in Tabel II, waarin het aantal koedagen per nieuw geïnfecteerd resp. nieuw B.M.R.-positief kwartier (Neave, 1954) is weergegeven.

Tabel II.

De mate van optreden van nieuwe infecties. Aantal koedagen per nieuwe infectie (in kwartieren) of positieve reactie op B.M.R.

	Mastitisbedrijven (Mastitis herds)	Controlebedrijven (Control herds)
<i>Strept. agalactiae</i>	173	424
<i>Strept. dysgalactiae</i>	1708	—
Staphylok., tevens (together with) B.M.R. $\geq 3+*$)	326	598
Staphylok., tevens (together with) B.M.R. $\geq 3+$	107	111
B.M.R. $\geq 3+$	102	178

*) $3+ = \bullet \bullet \bullet$

Table II.

Rate of new infections. Number of cow-days per new infection (in quarters) or positive reaction on B.M.R.

Op de mastitis-bedrijven blijken bij voortdurend vooral veel meer nieuwe *Strept. agalactiae*-infecties en meer positief op B.M.R. reagerende kwartieren voor te komen. Ook met stafylokokken-infecties, voor zover gepaard gaande met een positieve B.M.R., is dit het geval. Over de betekenis van stafylokokken-infecties niet gepaard gaande met een positieve B.M.R., mag enige twijfel bestaan. De kans is groot dat hier in verschillende gevallen in feite sprake is van een verontreiniging van het melkmonster.

Het verschil in de mate van optreden van nieuwe infecties komt ook tot uiting in Tabel III, waarin de reactie percentages zijn nagegaan in kwartieren die bij een voorgaand onderzoek geheel vrij waren.

Tabel III.

Reactie percentages in kwartieren, waarin bij een voorgaand onderzoek geen enkele reactie of infectie werd gevonden.

	Mastitisbedrijven (Mastitis herds)	Controlebedrijven (Control herds)
	1874 vrije kwartieren (negative quarters)	1203 vrije kwartieren (negative quarters)
B.M.R. ($\geq 3+$ *) + <i>Strept. agalactiae</i>	1,8%	0,4%
B.M.R. ($\geq 3+$)	2,9	2,8
B.M.R. ($\geq 3+$) + andere infectie (infection non <i>Strept agalactiae</i>)	1,8	0,8
<i>Strept. agalactiae</i>	1,8	1,2
andere infectie (infection non <i>Strept.</i> <i>agalactiae</i>)	8,1	7,0
vrij (negative)	83,6	87,8

*) $3+ = \bullet \bullet \bullet$

Tabel III.

Percentages of reaction in quarters, which were negative in the foregoing sampling.

Het verschil in verdeling over de diverse daarin genoemde categoriën tussen de beide groepen is sterk significant ($P \leq 0.01$), hetgeen vooral bepaald wordt door de categoriën „B.M.R. + strept. agalactiae” en „B.M.R. + andere infectie”.

Het blijkt aldus dat op de mastitis-bedrijven in hogere mate infecties zijn opgetreden, maar tevens dat van deze infecties een groter deel positief is op B.M.R.

Dit verschijnsel is ook waarneembaar in Tabel IV. Hierin is nagegaan welke ontwikkeling zich voordoet in kwartieren die bij een gegeven uitgangsonderzoek uitsluitend positief zijn op *Strept. agalactiae*. Van deze kwartieren blijkt op de mastitis-bedrijven bij een volgend onderzoek een wat groter deel positief te zijn op B.M.R. dan op de controlebedrijven.

Opgemerkt moet worden dat het aantal hierbij betrokken kwartieren op de controlebedrijven aan de lage kant is en dat de gevonden verdeling over de verschillende categoriën hier niet significant is. Het feit dat deze verdeling uitgaande van de vrije kwartieren wél significant verschilde, wijst er niettemin op dat op de mastitis-bedrijven een relatief groter aantal kwartieren aanvankelijk uitsluitend positief op B.M.R. gaat reageren, waarvan dan naderhand tevens een groter gedeelte een infectie oploopt.

Een ondersteuning voor deze zienswijze levert Tabel V waarin hetzelfde soort onderzoek is uitgevoerd als in Tabel IV, doch nu uitgaande van kwartieren waarin uitsluitend een positieve B.M.R. werd aangetroffen.

Tabel IV.

Reactie percentages in kwartieren waarin bij een voorgaand onderzoek uitsluitend *Strept. agalactiae* werd gevonden.

	Mastitisbedrijven (Mastitis herds) 123 kwartieren (quarters)	Controlebedrijven (Control herds) 33 kwartieren (quarters)
B.M.R. ($\geq 3+$ *) + <i>Strept. agalactiae</i>	31,7%	24,3%
B.M.R. ($\geq 3+$)	2,5	0,0
B.M.R. ($\geq 3+$) + andere infectie (infection non <i>Strept agalactiae</i>)	1,6	3,0
<i>Strept. agalactiae</i>	31,7	21,2
andere infectie (infection non <i>Strept.</i> <i>agalactiae</i>)	6,5	9,1
vrij (negative)	26	42,4

*) $3+ = \bullet \bullet \bullet$

Tabel IV.

Percentages of reaction in quarters which in foregoing sampling were only positive on *Strept. agalactiae*.

Tabel V.

Reactiepercentages in kwartieren, waarin bij een voorgaand onderzoek uitsluitend een positieve B.M.R. werd gevonden.

	Mastitisbedrijven (Mastitis herds) 141 B.M.R. pos. kwartieren (B.M.R. positive quarters)	Controlebedrijven (Control herds) 62 B.M.R. pos. kwartieren (B.M.R. positive quarters)
B.M.R. ($\geq 3+$ *) + <i>Strept. agalactiae</i>	12,0	3,2
B.M.R. ($\geq 3+$)	22,0	12,9
B.M.R. ($\geq 3+$) + andere infectie (infection non <i>Strept agalactiae</i>)	11,3	3,2
<i>Strept. agalactiae</i>	5,8	4,9
andere infectie (infection non <i>Strept.</i> <i>agalactiae</i>)	9,9	27,4
vrij (negative)	39,0	48,4

*) $3+ = \bullet \bullet \bullet$

Tabel V.

Percentages of reaction in quarters, which in the foregoing sampling were only positive on B.M.R.

Tussen mastitis- en controlebedrijven is hier weer een sterk significant verschil aanwezig ($P \ll 0.001$), hetgeen vooral terug te voeren is op het relatief

veel sterkere aandeel van de categoriën „B.M.R. + Strept. agalactiae” en „B.M.R. + andere infectie” op de mastitis-bedrijven. Duidelijk valt hierin ook op dat een positieve B.M.R. niet gepaard gaande met een infectie zich op de mastitis-bedrijven langer handhaaft.

Bij vergelijking met de gegevens uit Tabel III blijkt verder, en dit geldt zowel voor de mastitis- als voor de controlebedrijven, de kans op infectie voor positief op de B.M.R. reagerende kwartieren sterk significant ($P \ll 0.001$) hoger te liggen dan voor geheel vrije kwartieren. Binnen beide groepen bedrijven lijkt de toename in infectiekans van een B.M.R. positief t.o.v. een geheel vrij kwartier, ten naaste bij even hoog te liggen. Dit wijst er in feite op dat het hogere aandeel van de categoriën „B.M.R. + Strept. agal.” en „B.M.R. + andere infectie” op de mastitis-bedrijven in Tabel III althans voor een belangrijk deel moet worden toegeschreven, aan een in sterkere mate optreden van de B.M.R. positieve kwartieren die dan vervolgens voor een groter deel geïnfecteerd worden.

DISCUSSIE.

Bij beschouwing van de hier gemelde uitkomsten rijst i.v.m. het uitgangspunt van dit onderzoek de vraag, welke betekenis moet worden toegekend aan de duidelijk positieve reactie van een kwartiermonster op B.M.R., niet gepaard gaande met enige infectie.

Gerekend moet worden met de mogelijkheid dat bij een klein deel van deze reacties er wél van een infectie sprake is geweest, die evenwel niet is kunnen worden aangetoond.

In het algemeen wijst een duidelijk positieve B.M.R. ($\geq \bullet \bullet \bullet$) op een t.o.v. het normale sterk verhoogd celgehalte. Weliswaar behoeft dit niet altijd verontrustend te zijn omdat ook dit normale celgehalte van koe tot koe en ook i.v.m. het stadium van de lactatieperiode kan variëren.

Van een behoorlijke groep B.M.R. positieve kwartiermonsters staat echter zonder meer vast dat deze gemiddeld t.o.v. negatieve monsters een sterk verhoogd celgehalte vertoont. In de onderhavige situatie mag daarom een positieve B.M.R. aangezien worden als duidelijke aanwijzing van een verhoogd celgehalte in het betreffende kwartier.

T.a.v. de ruimere betekenis van een dergelijke positieve B.M.R. als afgeleide van de C.M.T., wordt door Schalm en Noorlander (1957) gesteld dat zij een zeer gevoelige indicator is voor de aanwezigheid van een ontsteking.

”It can not however, tell the cause of the inflammation. Udder irritation due to mechanical milking will result in positive reactions, as will also inflammation due to bacterial infection”.

Druy and Reed (1961) stellen dat de C.M.T. in de eerste plaats van waarde is voor het constateren van de mate van irritatie van de uiers in een gegeven bedrijf:

”In many instances in which cows were checked regularly, when irritation increased infection was soon to follow, in herds with the most CMT O's and I's, infection was not a great problem and treatments were successful when infection did exist”.

In het onderhavige onderzoek is geconstateerd dat op de groep der mastitis-bedrijven behalve van een hogere mate van infectie, sprake is van een in hogere frequentie optreden van kwartieren — positief op B.M.R. —

zonder dat nog van een infectie sprake is. Dit moet o.i. gezien worden als een bewijs voor het feit dat op deze bedrijven in sterkere mate irritatie van de uiers plaats vindt. De veel sterkere mate waarin op B.M.R. positieve kwartieren blijken te worden geïnfecteerd toont verder aan, dat dan deze irritatie de kans op het optreden van infecties aanmerkelijk wordt vergroot. Deze waarnemingen ondersteunen de opvatting dat de minder goede melktechniek op mastitisbedrijven, zoals die in een vorige publikatie over dit onderzoek kon worden vastgesteld, (Cazemier, 1964), althans voor een deel verantwoordelijk is van het voorkomen van meer mastitis op deze bedrijven.

CONCLUSIE.

1. Op een groep bedrijven met veel mastitis bleek als gemiddelde van 3 onderzoeken over een periode van 3 maanden 50-60% van de uiers bacteriologisch geïnfecteerd te zijn, in vergelijking met 30-40% op een groep bedrijven met weinig mastitis. Vooral de mate van infectie met *Streptococcus agalactiae*, bleek op de mastitis-bedrijven beduidend hoger te liggen.
3. De hogere mate van infectie op de mastitis-bedrijven bleek niet zozeer het gevolg van het handhaven van een hoger percentage eenmaal geïnfecteerde kwartieren, als wel van het voortdurend optreden van nieuwe infecties naast het ophouden van reeds bestaande infecties.
3. Gebleken is dat op de groep der mastitis-bedrijven in sterkere mate irritatie van de uiers plaats vindt, waardoor afgezien van de minder goede hygiëne, de kans op het ontstaan van infectieuze mastitiden aanmerkelijk wordt vergroot.
4. De sterkere mate van irritatie van de uiers op de mastitis-bedrijven, geeft steun aan de opvatting dat de hogere frequentie van mastitiden op deze bedrijven, althans ten dele zijn oorzaak vindt in de op deze bedrijven geconstateerde minder zorgvuldige werkwijze bij het melken.

SAMENVATTING.

Een onderzoek is ingesteld naar het bacteriologische beeld van de kwartiermonsters, gedurende een drietal bemonsteringen over een periode van 3 maanden, op twee groepen bedrijven, resp. met veel en met weinig mastitis. De groepen omvatten resp. 25 en 13 bedrijven; zij zijn gevormd op grond van de uitkomsten van een onderzoek m.b.v. de B.M.R. op busmonsters over een periode van 7 maanden. De kwartiermonsters zijn eveneens m.b.v. de B.M.R. onderzocht. De beide groepen omvatten resp. ca 350 en ca 180 koeien. Gebleken is dat op de mastitisbedrijven een belangrijk hoger percentage van de uiers bacteriologisch geïnfecteerd is; het verschil betreft met name de mate van infectie met *Streptococcus agalactiae*. Geconstateerd is dat de hogere mate van infectie en het veelvuldiger voorkomen van mastitis op de mastitis-bedrijven althans ten dele het gevolg is van een sterkere mate van irritatie van de uiers op deze bedrijven.

SUMMARY.

The bacteriological features of the quarter samples were studied during three samplings on two groups of farms over a period of three months; one of these groups showed a high and another showed a low incidence of mastitis. The groups consisted of twenty-five and thirteen farms respectively; grouping was based on the results of a study of can samples using the Brabant Mastitis Reaction over a seven-month period.

The quarter samples were also studied with the Brabant Mastitis Reaction. The two groups comprised approx. 350 and approx. 180 cows respectively. A much larger proportion of the udders was found to be bacteriologically infected on the mastitis farms; the difference specifically consisted in the degree of infection by *Streptococcus agalactiae*. The increased degree of infection and the higher incidence of mastitis on the mastitis farms was found to be due at least in part to increased irritation of the udders on these farms.

RÉSUMÉ.

Pendant une période de 3 mois, dans deux groupes de fermes, affectées respectivement de beaucoup ou de peu de mastite, on a prélevé trois fois des échantillons de quartier et on en a examiné le caractère bactériologique. Les groupes embrassent respectivement 25 et 13 fermes; ils ont été formés à la base des résultats d'un examen à l'aide de la Réaction Mastite Brabançonne (B.M.R.) des échantillons des bidons sur 7 mois.

Les échantillons de quartier ont été examinés également à l'aide de la B.M.R. Les deux groupes comprennent respectivement environ 350 et environ 180 vaches. Il a paru que dans les fermes affectées de mastite un pourcentage considérablement plus haut des mamelles a été infecté bactériologiquement; la différence se rapporte notamment à la plus grande mesure d'infection avec *Streptococcus agalactiae*. On a constaté que la plus grande mesure d'infection et la présence plus fréquente de mastite dans les fermes affectées de mastite est au moins en partie la conséquence d'une plus forte mesure d'irritation des mamelles dans ces fermes.

ZUSAMMENFASSUNG.

Das bakteriologische Bild von Euterviertelproben wurde näher untersucht, indem von zwei Betriebsgruppen mit viel, resp. wenig Mastitis in einer Periode von 3 Monaten eine Dreizahl Proben genommen wurden. Die Gruppen umfassten 25 resp. 13 Betriebe und wurden auf Grund einer siebenmonatlichen Untersuchung der Kannenmuster mit Hilfe des B.M.R. zusammengestellt.

Die Euterviertelproben sind ebenfalls mit Hilfe der B.M.R. untersucht worden. Die beiden Gruppen umfassten ca. 350 resp. ca. 180 Kühe. Es ergab sich, dass auf den Mastitisbetrieben ein bedeutend höherer Prozentsatz der Euter bakteriologisch infiziert war; der Unterschied betrifft namentlich den Grad der Infektion mit *Streptococcus agalactiae*. Festgestellt wurde, dass das höhere Mass der Infektion und das häufigere Vorkommen von Mastitis auf den Mastitisbetrieben, z.T. wenigstens, die Folge einer grösseren Irritation der Euter auf diesen Betrieben ist.

RESUMEN.

Se ha hecho un examen en el cuadro bacteriológico de las muestras de cuartos, durante tres veces de sacar muestras en un período de 3 meses, en dos grupos de granjas, respectivamente con mucha y con poca mastitis. Estos grupos comprenden respectivamente 25 y 13 granjas; están formados a base de resultados de un examen con ayuda de la B.M.R. (Reacción Brabanzona sobre Mastitis) en muestras de toncles de leche durante un periodo de 7 meses.

También se examinaban las muestras de cuarto con ayuda de la B.M.R.

Los dos grupos comprenden respectivamente aproximadamente 350 y aproximadamente 180 vacas. Resultaba que en granjas con mastitis un porcentaje importantemente más elevado de las ubres están bacteriológicamente infectadas; la diferencia concierne sobre todo el grado de infección con *Streptococcus agalactiae*. Se ha constatado que el grado mayor de infección y la presencia más frecuente de mastitis en granjas con mastitis es la consecuencia, por lo menos parcialmente, de un grado mayor de irritación de las ubres en estas granjas.

LITERATUUR*)

- Brus, D. H. J. c.s.: *Veeteelt- en Zuivelberichten*, 7, 181, (1964); *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 823, (1964).
- Cazemier, C. H. c.s.: *Veeteelt- en Zuivelberichten*, 7, (1964); *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 834, (1964).
- Drury, A. R. and Reed, G. W.: *Vet. Med.*, 56, 147, (1961).
- Edwards, S. J.: *Vet. Med.*, 63, 443, (1951).
- Ewbank, R.: *Vet. Med.*, 74, 1017, (1962).
- Jaartsveld, F. H. J.: Bijdrage tot de diagnostiek van mastitis bij runderen in het kader van een georganiseerde bestrijding; Diss. Utrecht, (1961).
- Majowsky, W.: *Tijdschr. Diergeneesk.*, 82, 2, (1957).
- Neave, F. K. c.s.: *J. Dairy Res.*, 21, 10, (1954).
- Schalm, O. W. and Noorlander, D. O.: *J. Am. vet. med. Ass.*, 130, 199, (1957).
- Schipper, G. J.: *Veeteelt- en Zuivelberichten*, 6, 165, (1963).
- Wilson, C. D.: *Dairy Farmer*, 10, 71, (1963).

*) Bij uitzondering zijn in de literatuuropgave geen titels der artikelen opgenomen.

Krijsende meeuwen.

Aan het slot van „Der Naturen Bloeme” stelt Jacob van Maerlant de vraag: Waarom krijzen de meeuwen zo, als er storm op til is?

De vraag wijst op een goede observatie. Maar er volgt een merkwaardig antwoord op: „Dat doen zij van vreugde (joye), omdat er dan schepen zullen vergaan, vissers zullen verdrinken en zij zich zullen kunnen voeden met de rondrijvende lijken. Zo doen ook vrekkege rijkaards, die hopen dat de tijden dunder zullen worden om daaraan te kunnen verdienen. Want wat de storm is voor de vissers, dat zijn de dure tijden voor de armen. „Dats der aermer tempeest”.

Jacob van Maerlant, AO-Reeks, 19-2-1964.

De ejschaalkwaliteit op kleinere pluimveebedrijven.

Uit het onderzoek kwam vast te staan dat het gemiddelde percentage breuk (5.1) zo hoog is dat daaraan in de fokkerij en in de praktijk aandacht dient te worden besteed. Bij de toenemende leeftijd van de dieren nemen breuk en vuilchaligheid toe. Op „goede” bedrijven zijn van beide de percentages lager dan op „matige” of „slechte” bedrijven.

De grootte van de koppel heeft geen duidelijke invloed, evenmin als het aanwezig zijn van een uitloop.

Pluimvee Pers, XVIII, 835, (1963).

Aanvullende mededelingen over „agarworsten“.

Supplementary informations on „Agar-sausages“.

door L. TEN CATE*)

Uit het chemisch-bacteriologisch laboratorium der Engros-slachterij Welling N.V.; Borculo.

Aan de publikatie over „agarworsten“ (voor de controle van oppervlakte-contaminaties), op 15 juli 1963 in dit tijdschrift verschenen (pag. 883-891), kunnen nog de volgende aanvullingen gegeven worden.

In de eerste plaats is gebleken, dat de agarworsten, indien zij langer dan één of twee weken bewaard worden, vrij sterk gaan indrogen, waarbij de kunstdarm gaat rimpelen.

Dit bezwaar is gemakkelijk te ondervangen door de gereede agarworsten op te slaan in een vochtdichte verpakking, zoals aluminium- of tinfoolie (staniol) of in met polyaethyleen gecoat cellofaan, dat door heatsealen gesloten wordt.

Bijzonder fraai laten de agarworsten zich met meerdere tegelijk verpakken in nadien vacuüm getrokken en geheatsealde met polyaethyleen gecoate cellofaanzakjes, waarbij de agarworsten onderling later door een heatsealnaad van elkaar gescheiden worden. Hierdoor kunnen de agarworsten naar behoefte afgeknipt worden, zonder beschadiging der vochtdichte verpakking der andere exemplaren.

Bij langdurige bewaarproeven van in totaal negen maanden in het volle daglicht voor een venster bij kamertemperatuur, bleken de indroog-percentages bij verschillende verpakkingsmethoden als volgt te zijn:

- zonder extra naverpakking 1,2% per maand;
- in met plakband afgedichte bliktrommel 0,8% per maand;
- in staniol verpakt 0,24% per maand;
- in polyaethyleen-cellofaan 0,16% per maand.

Ten tweede gaan de agars, waaraan een kleurstof werd toegevoegd (b.v. Violet-Red-Bile-Agar), wanneer zij althans niet in het donker bewaard of in een ondoorzichtige metaalfolie naverpakt werden, vrij snel verbleken. Worden dergelijke gekleurde agars echter vóór de vochtdichte naverpakking omwikkeld met een of ander zwart of rood papier of plasticfolie, dan wordt de verkleuring volkomen ondervangen. Mogelijk is hiervoor ook wel een passend gekleurd gecoat cellofaan in de handel, dat hetzelfde effect als „bruine stopflessen“ heeft?

In de oorspronkelijke publikatie werd tenslotte nog geadviseerd het officieel voorgeschreven percentage agar in de voedingsbodems te verdubbelen of op 3% te brengen, ter verhoging der agarvastheid bij het stempelen. Naderhand is gebleken, dat de kwaliteit van het hiervoor in de handel zijnde agarpoeder sterk uiteen kan lopen, zodat het kan voorkomen, dat de voorgestelde extra agartoevoeging te groot is, waardoor de agar té stijf

*) L. ten Cate; chef van het chemisch-bacteriologisch laboratorium der Engros-slachterij Welling N.V.; Borculo.

wordt en b.v. moeilijk snijbaar wordt. In zo'n geval zal men naar eigen inzicht de hoeveelheid toe te voegen agar dienen te wijzigen.

SAMENVATTING.

Een aanvulling wordt gegeven op het artikel getiteld: Eenvoudige en snelle bacteriologische bedrijfscontrole op vleesverwerkende bedrijven met „agar“-worsten in Rilsan-kunstdarm. (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 883, (1963)).

SUMMARY.

Supplementary informations are given on the article, entitled: A simple and quick method for bacteriological plant-control of surface contaminations. (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 883, (1963)).

RÉSUMÉ.

Un supplément est donné à l'article intitulé: Contrôle industriel bactériologique simple et rapide dans les industries convertissant de la viande, à l'aide de „saucissons-agar“ dans une robe artificielle de Rilsan. (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 883, (1963)).

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine ergänzung über den Artikel: „Einfache und schnelle bakteriologische Betriebskontrolle mit „Agar“-würsten im Rilsan-Kunstdarm“ gegeben. (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 883, (1963)).

RESUMEN.

Se da un suplemento al artículo, con el título: Control de industria bacteriológico, simple y rápido en industrias de carne con salchichas-„agar“ en intestino artificial-Rilsan. (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 883, (1963)).

Temperatuur en vruchtbaarheid bij het rund.

Uit een onderzoek aan het South Carolina Agricultural Experiment Station bleek dat aanhoudende temperaturen boven 80° F een ongunstige invloed hadden zowel op de vruchtbaarheid van koeien als van stieren.

J. Am. vetmed. Ass., 1-7-'63.

Belichting van nertsen.

Verstrekking van meer licht vóór de paartijd heeft een eerder beginnen van de voortplantingsmogelijkheden bij de wijfjes ten gevolge, vooral bij de safier-kleurslag. De spermatogenese bij de mannetjes werd er niet door op gang gebracht. Om uit een vervroegde paring jongen te mogen verwachten moet een verlichting worden gegeven, die de spermavorming eveneens zal vervroegen.

Pluimvee Pers, XVIII, 894, (1963).

Verwarmede vloer in loopstal.

In Engeland heeft men in een gesloten loopstal de ene helft van de betonnen vloer elektrisch verwarmd tot 50—55° F en de andere helft van stro voorzien. Slechts 4 of 5 van de 22 melkkoeien gingen op het verwarmde en ongestrooide deel liggen. Toen het stro verwijderd werd, ging 50% op het verwarmde deel liggen. De koeien op het verwarmde deel waren gedurende de gehele winter veel schoner, terwijl de vloer vrijwel altijd droog was.

Over een periode van 134 dagen waren de kosten en afschrijving van de elektrische verwarming £ 3.10s per koe. De strooiselkosten voor de andere helft waren £ 3.12s per koe. Men bespaart derhalve de stro-opslag en de arbeid van het strooien. De proeven zullen worden voortgezet in ligboxen.

Landbouwdocumentatie, 20, 63, (1964).

Polio-meningoëncfalomyelitis bij varkens in Nederland.*)

*Polio-meningo encephalomyelitis in pigs in the Netherlands.**

door P. R. RONDHUIS, J. I. TERPSTRA, J. P. W. M. AKKERMANS en H. OUWERKERK**)

Uit de laboratoria van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Rotterdam.

Inleiding.

Bij biggen kan men toomsgewijs klinische afwijkingen waarnemen, die wijzen op een aandoening van het centrale zenuwstelsel. De meeste Nederlandse dierenartsen met een uitgebreide varkenspraktijk zijn deze verschijnselen zeker niet onbekend.

In het verleden werd meestal gedacht, dat het lijden een gevolg zou zijn van een deficiënte voeding en meer speciaal van een gebrek aan mineralen, spore-elementen en/of vitamine D. De laatste jaren is duidelijk geworden, dat bij het optreden van excitatie- en verlamningsverschijnselen bij een groot aantal biggen in tomen van 1-3 weken in Nederland in de eerste plaats gedacht moet worden aan een infectie met het virus van Aujeszky. Een enkele maal zijn dergelijke afwijkingen ook waargenomen na infecties met beta-hemolytische streptokokken uit de Lancefield groepen R en S (De Moor, 1959).

Toch kunnen lang niet alle zenuwverschijnselen, die bij tomen jonge varkens worden waargenomen, hiermede worden verklaard. Zo werden wij de laatste jaren in toenemende mate geconfronteerd met een typisch ziektebeeld, dat ons voor vele vragen heeft gesteld. Er werd hierbij gedacht aan een aandoening van het centrale zenuwstelsel t.g.v. een enterovirusinfectie.

Literatuuroverzicht.

In 1929 beschreef Trefny en even later Klobouk (in Glässer e.m., 1961) een infectieuze ziekte bij varkens welke gepaard ging met zenuwverschijnselen. De ziekte bleef aanvankelijk beperkt tot Bohemen en Moravië (o.a. Teschen) maar breidde zich — misschien onder invloed van de oorlogsomstandigheden (1940-1945) — uit over grote delen van Tsjechoslowakije, Oostenrijk, Hongarije, Joegoslavië, Polen en Duitsland. Dieren van alle leeftijden bleken te kunnen worden aangetast, maar het meest frequent werden de verschijnselen waargenomen bij biggen en lopers.

Het lijden begon met koorts, apathie en niet eten. Bij ongeveer 50% van de dieren zag men daarna excitatie-verschijnselen (tandenknarsen, sterk speekselen, rondrennen, spierrillingen en „fits”) gedurende 1-1½ dag, waarna verlammingen optraden. Bij de andere 50% der lijders ging het koortsstadium via een geringe ataxie ineens over in het paralytische stadium. Van de aangetaste dieren stierf ongeveer 1/3 deel in de eerste week

*) Voorlopige mededeling. Preliminary report.

**) P. R. Rondhuis, Dr. J. P. W. M. Akkermans, H. Ouwerkerk; wetenschappelijke hoofdamtbenaren en Dr. J. I. Terpstra, wetenschappelijk hoofdamtbenaar A aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Rotterdam, Postbus 6007, Rotterdam-7.

en een 1/3 deel in de tweede week. De overige dieren herstelden, al duurde het reconvalescentiestadium soms lang (1-2 maanden).

In pas besmette landstroken was het klinisch verloop ernstiger dan in streken waar de ziekte meer endemisch voorkwam. In het eerste geval werden zowel oude als jonge varkens ziek en op de bedrijven werd 30-50% van de dieren aangetast. In het tweede geval vertoonden vrijwel uitsluitend biggen van 3-6 weken de verschijnselen en kwamen slechts in 5-10% van de koppels op een bedrijf zieke dieren voor.

Bij histologisch onderzoek van het centrale zenuwstelsel zag men uitgebreide laesies bestaande uit vasculaire en perivasculaire mononucleaire infiltraten, degeneratieve veranderingen aan zenuwcellen en gliacelproliferaties, speciaal in de grijze substantie. Van de hersenen waren vooral de kleine hersenen aangetast, daarna volgden de thalamus en hersenbasis.

In het ruggemerg zag men de veranderingen het duidelijkst in hals-, borst- en lendemerg, waarvan de ventrale hoornen het sterkst waren aangetast. De reactie van de meningen was in het algemeen mild en altijd het duidelijkst in die van de kleine hersenen. (Fortner, 1943, 1956 en Horstman c.s., 1951).

Uit Engeland kwamen de eerste mededelingen over het voorkomen van een polio-encefalomyelitis in 1957 (Harding, Done, Kershaw). De aandoening werd de ziekte van Talfan genoemd. Er werden hoofdzakelijk paretische en paralytische verschijnselen waargenomen en slechts bij uitzondering excitatieverschijnselen. Meestal werd geen temperatuursverhoging opgemerkt. Als regel werden biggen van 3-6 weken aangetast. Een enkele maal kwamen ziekteverschijnselen voor bij varkens van 6 maanden en ouder. De morbiditeit in een aangetast toom liep uiteen van 10-70%. De mortaliteit was ongeveer 20%. Harding c.s. vonden bij sectie weinig specifieke afwijkingen; bij histologisch onderzoek van het centrale zenuwstelsel werden soortgelijke laesies gevonden als bij de ziekte van Teschen, alleen waren de veranderingen niet zo beperkt tot de grijze substantie maar werden ook laesies, zij het minder uitgebreid, in het witte gedeelte gezien.

Ook in Denemarken kent men een hersenlijden, waarvan de klinische verschijnselen en de histologische afwijkingen enigermate gelijken op de ziekte van Teschen, maar waarbij het verloop milder is. (Bendixen, Sjolte 1955). Varkens van 1-5 maanden kunnen worden aangetast.

Excitatieverschijnselen werden zelden waargenomen. Bij experimentele infecties kregen de dieren steeds gedurende 1-3 dagen koorts. Histologisch vond men laesies in het ruggemerg en meer speciaal in de ventrale hoornen. Ook in de grijze substantie van de medulla oblongata kwamen steeds uitgebreide veranderingen voor. De hersenen waren minder ernstig aangetast. Hier waren de afwijkingen hoofdzakelijk aanwezig in de ammonshoorn, de lobus pisiformis en de kleine hersenen. Ook in de witte substantie werden infiltraten waargenomen in de Virchow-Robinse ruimten, echter minder uitgebreid dan in de grijze substantie. Een leptomeningitis was vrijwel steeds aanwezig in de regio cerebellaris, overigens waren de hersenvliezen normaal.

Richards en Savan beschreven in 1960 een ziekte, die was waargenomen in Ontario (Canada). Het lijden werd eveneens gekenmerkt door het voorkomen van een polio-encefalomyelitis. Opvallend was echter, dat meestal alleen biggen jonger dan 14 dagen werden aangetast. De histo-

logische afwijkingen geleken echter in sterke mate op die van de boven beschreven ziekten.

K o e s t n e r c.s. (1962) beschreven een ziekte welke in Ohio (U.S.A.) voorkwam en die zij identiek achtten met het lijden dat in Ontario werd gezien. De morbiditeit en de mortaliteit van de laatste waren echter lager. G a r d i n e r (1962) vermeldde het voorkomen van een polio-encefalomyelitis bij biggen van 8-10 weken in West-Australië.

Samenvattend kan gezegd worden, dat de beschreven ziektebeelden naast punten van overeenkomst, zoals het ontstaan van verlammingen, een negatieve sectie en het voorkomen van een polio-encefalomyelitis, toch ook verschillen vertonen. De morbiditeit en de mortaliteit is bij de ziekte van Teschen hoger dan bij de andere aandoeningen. In Denemarken b.v. is het sterftepercentage laag en wel ongeveer 6% (C h r i s t e n s e n, 1959). De leeftijd, waarop de biggen worden aangetast, loopt tevens uiteen.

Bij „Teschen” worden naast biggen ook oudere varkens ziek. Bij „Talfan” is dit een zeldzaamheid en bij de „Ontario disease” zouden slechts zelden biggen worden aangetast, die ouder zijn dan 14 dagen. Bij „Teschen” zijn de laesies in de hersenen en in het ruggemerg vrijwel steeds beperkt tot de grijze substantie. Bij de andere genoemde infecties worden, zij het in mindere mate, ook afwijkingen gevonden in de witte substantie.

Bespreking van het in Nederland waargenomen ziektebeeld en het tot nu toe verrichte onderzoek.

Het lijden, dat wij in verband meenden te moeten brengen met de ziekten zoals hiervoor beschreven, trad meestal op bij tomen biggen in de eerste levensweek, hoewel zich ook in de tweede levensweek verschillende ziektegevallen hebben voorgedaan. Als regel bleef de aandoening beperkt tot één toom per bedrijf.

Hoewel op de meeste bedrijven ten tijde van de uitbraak nog andere tomen van ongeveer dezelfde leeftijd aanwezig waren, werden hierbij slechts een paar maal de hieronder te beschrijven ziekteverschijnselen waargenomen. In meer dan 50% van de gevallen bleken tomen van zeugen, die voor de eerste maal hadden gebigd, te zijn aangetast. Bij het moederdier werden nooit afwijkingen gezien, die zouden kunnen wijzen op een soortgelijk lijden als bij hun biggen. Zowel op open bedrijven (regelmatige aankoop, beerhouderij waarbij zeugen van elders op het bedrijf komen) als op gesloten bedrijven (geen aankoop, eigen beer) werd de ziekte waargenomen.

De symptomen bestonden aanvankelijk uit braken, niet eten en verlammingen speciaal van de achterhand. Soms kwamen eerst excitatieverschijnselen voor zoals rondrennen, dringen met de kop tegen de muur, krampen, clonische contracties van bepaalde spiergroepen of extremiteiten (= fits). Meestal echter werden direct verlammingen waargenomen, beginnende met een geringe ataxie speciaal van de achterste ledematen (waggelende gang), die via een parese overging in een totale paralyse. Een varkensfokker karakteriseerde de ziekte met de woorden: „m'n biggen gaan slapende dood”. Aan het eind van het leven zag men sterk speekselen. Het sterftepercentage wisselde. Hoe jonger de tomen waren, hoe hoger de morbiditeit en de mortaliteit. In oudere tomen was de morbiditeit gering en de mortaliteit nog geringer.

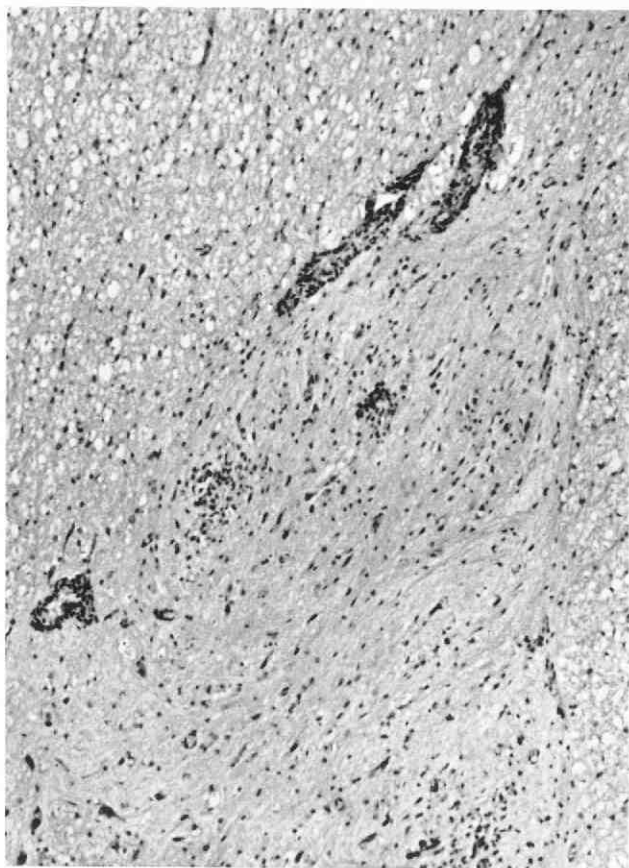


Foto 1.

*Lendemerg. Perivasculaire infiltraten en gliacel proliferaties in de dorsale hoorn.
Vergroting 112x.*

Er werden 16 uitbraken van deze ziekte, die zich hebben voorgedaan op bedrijven in de provincies Drenthe, Overijssel, Gelderland en Utrecht, min of meer uitvoerig bestudeerd.

De sectie gaf weinig typische bijzonderheden. Er werd nog al eens decubitus opgemerkt; de maag was meestal leeg; de dikke darm was als regel goed gevuld; de longen bleken steeds slecht samengevallen te zijn (emfyseem); de blaas was soms overvuld. Er werden nooit pathogene micro-organismen uit darmen, hersenen en overige organen gekweekt.

Voor histologisch onderzoek werden delen van het centrale zenuwstelsel in 10% formaline gefixeerd. Paraffinecoupes werden gemaakt van de lobus frontalis van de grote hersenen, van de tussenhersenen, van de kleine hersenen, van het verlengde merg en, voor zover beschikbaar, ook van borst- en lendemerg.

Het meest veelvuldig werden veranderingen aangetroffen in de hersenstam en, voor zover dit onderzocht kon worden, ook in het ruggemerg. Regelmatig kwamen tevens veranderingen voor, zij het in mindere mate,

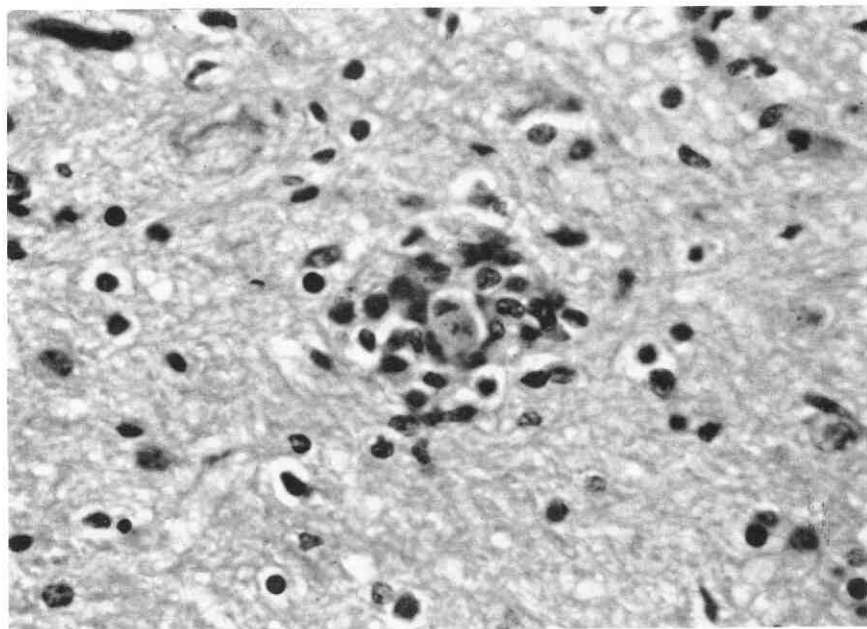


Foto 2.
Tussenhersenen, neuronophagie. Vergroting 560x.

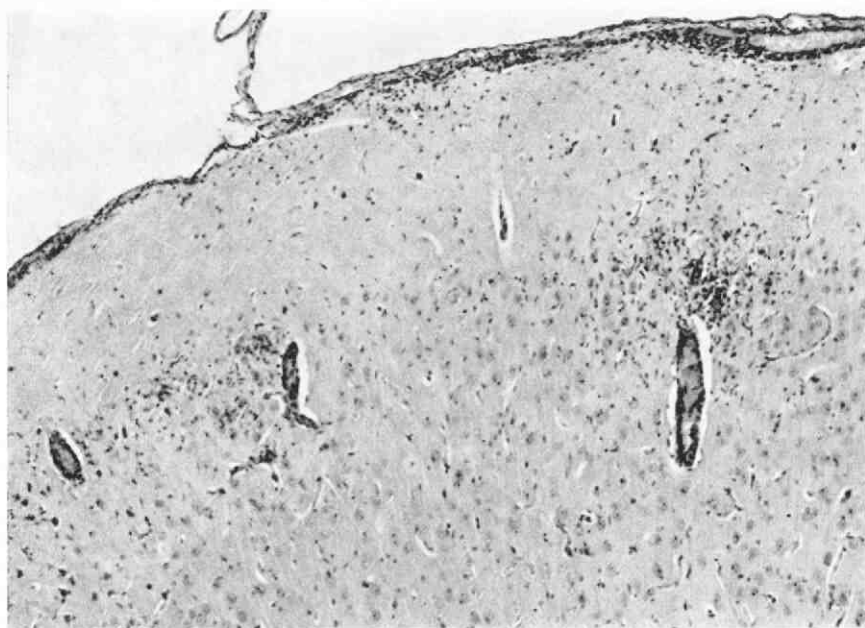


Foto 3.
Schors van de grote hersenen. Vasculaire en perivasculaire infiltratie en gliosis in de verschillende lagen van de hersenschors. Vergroting 90x.

in de verschillende lagen van de schors van de grote hersenen. Wanneer in de kleine hersenen afwijkingen aanwezig waren, beperkten deze zich voornamelijk tot de omgeving van zenuwcelophopingen in de witte substantie. Van borst- en lendemerg waren vooral de omgeving van het centraal kanaal en de dorsale hoornen (foto 1) aangetast. Hoewel hier en daar ook veranderingen in de witte substantie werden gezien, werden deze toch duidelijk het meest veelvuldig en het meest intensief in de grijze substantie van het zenuwstelsel aangetroffen.

De laesies waren gekarakteriseerd door vasculaire en perivasculaire infiltraten, degeneratieve veranderingen aan de zenuwcellen en meestal een intensieve gliacelproliferatie.

Het infiltraat in en rondom de vaten was in hoofdzaak mononucleair, hoewel vaak tevens enkele leucocyten, waaronder soms eosinofielen, werden aangetroffen. Verschillende van deze cellen verkeerden in een toestand van verval. De kernen van de endotheelcellen waren zo nu en dan gezwellen. Veranderingen aan de zenuwcellen liepen uiteen van een geschrumpeld en gedegeneerd aspect, met enkele kleine celophopingen in de omgeving, tot een totaal verval, waarbij als gevolg van neuronofagie (foto 2) de ganglioncellen in het midden van de gliacelproliferaties nog nauwelijks als zodanig waren te onderkennen. Een diffuse en focale gliosis was steeds aanwezig en soms zeer uitgebreid. Vaak, maar niet altijd, was een geringe tot matig ernstige, niet purulente leptomeningitis van de grote en kleine hersenen (foto 3) waarneembaar.

De boven beschreven laesies van het centrale zenuwstelsel kunnen samengevat worden onder de naam: „polio-meningo-encefalomyelitis”. Deze aandoening is bij het varken zeer goed bekend.

Algemeen neemt men aan, dat deze veranderingen het gevolg zijn van een virusinfectie. Er is dan ook steeds getracht een virus te isoleren of aan te tonen. Hiervoor werd gebruik gemaakt van weefselculturen van varkensniercellen, waarbij als entmateriaal werd genomen een 10%-suspensie in bouillon van een gedeelte van het verlengde merg, kleine hersenen, tussen-hersenen, grote hersenen, van de tonsillen en, indien beschikbaar, ook van borst- en lendemerg. Het resultaat was echter steeds negatief. Zo nu en dan werden ook de faeces onderzocht. Een enkele maal gelukte het hieruit een cytopathogeen agens te isoleren, doch uit een daaropvolgend dierexperiment bleek, dat hieraan vermoedelijk geen pathogene betekenis kon worden toegekend.

Ook werden verschillende malen muizen intracerebaal ingespoten met een hersenweefselsuspensie van de in onderzoek zijnde big. Karakteristieke afwijkingen werden op deze wijze nooit opgewekt.

Wel gelukte het eenmaal de infectie over te brengen op een S.P.F.-varken van ongeveer 6 weken oud d.m.v. een intracerebrale injectie van een hersensuspensie. Op de 11e dag post infectionem kreeg dit dier een geringe temperatuursverhoging; een dag later werd braken gezien alsmede een geringe ataxie; twee dagen later was de big volkomen paralytisch en weer een dag later was het dier moribund en werd het afgemaakt. Een tweede big, die als contactdier bij de voorgaande geplaatst was, vertoonde geen ziekteverschijnselen. Dit dier werd 3 weken na het begin van de proef gedood. Uit de hersenen en overige organen van geen der beide dieren werden bacteriën geïsoleerd.

Bij histologisch onderzoek werden de karakteristieke laesies waargenomen: bij de geïnfecteerde big in alle delen van de hersenen en ruggemerg, bij het contactvarken uitsluitend in de hersenstam.

Virologisch onderzoek met behulp van weefselculturen was bij de beide exemplaren negatief. Bij serologisch onderzoek konden met behulp van de serum-neutralisatietest in weefselculturen bij geen der beide dieren neutraliserende antilichamen tegen het Talfan-virus worden aangetoond. Het gelukte niet de ziekte over te brengen op een soortgenoot met suspensies gemaakt van hersenen, tonsillen, borst/lendemerg en faeces van de geïnfecteerde big.

Uit de literatuur (M a y r, 1957; H u c k, 1962) blijkt, dat in verschillende landen een behoorlijk aantal varkens antilichamen bezit tegen bepaalde enterovirussen, waarvan bekend is dat zij bij het varken polio-encefalomyelitis kunnen veroorzaken. Zo bleek in Engeland ongeveer 56% van de onderzochte varkenssera antilichamen tegen het Talfanvirus te bezitten.

Wij hebben daarom getracht in sera van varkens van daarvoor in aanmerking komende bedrijven, alsmede in sera van slachtzeugen antilichamen aan te tonen tegen het Teschenvirus stam Konratice en het Talfanvirus stam Weybridge. Daartoe werden van de te onderzoeken sera verdunningen gemaakt waaraan een gelijk volume virus, dat 500-1000 Tissue Culture Dosis₅₀ per 0,1 ml bevatte, werd toegevoegd. Met 0,2 ml van ieder serum-virusmengsel werden 3 buizen met varkensniercelculturen geïnoculeerd. Als serum-neutralisatie-titer werd die serumverdunning genomen, die nog juist alle weefselculturen voor een cytopathogeen effect beschermde. Dit serologisch onderzoek leerde, dat van 68 zeugen en biggen uit aangetaste koppels 32 dieren (= 47%) een titer van 1:32 of hoger bezat en dat van 80 willekeurige slachtzeugen 27 (= 34%) deze titer vertoonde.

In de literatuur wordt een neutralisatie in een serumverdunning van 1:32 als bewijs beschouwd dat het dier een infectie heeft doorgemaakt.

Discussie.

Het voorkomen van een polio-encefalomyelitis bij het varken wordt algemeen toegeschreven aan een virusinfectie.

Het is reeds lang bekend, dat men met bacterievrije filtraten van hersenweefsel van aan de ziekte van Teschen gestorven varkens de besmetting kan overbrengen.

Het gelukte M a y r en S c h w ö b e l (1957) het agens in weefselculturen van varkensniercellen te isoleren en met dit cultuurvirus bij jonge biggen na intracerebrale of orale besmetting het ziektebeeld op te wekken. C h a p r o n i e r e c.s. (1958) slaagden er in het Talfanvirus in varkensniercelculturen te isoleren en met het cultuurvirus biggen intracerebraal klinisch te infecteren. Ook door K o e s t n e r (1962) werd een cytopathogeen agens geïsoleerd, dat na intracerebrale injectie bij ziektekiemvrij opgefokte biggen het karakteristieke lijden kon veroorzaken.

Het is echter gebleken, dat het isoleren van virussen uit klinisch zieke varkens, welke de boven beschreven verschijnselen vertonen, lang niet altijd gelukt. Zo heeft men in Engeland slechts driemaal een tot de Talfangroep behorend virus in weefselculturen kunnen isoleren.

Ook het overbrengen van de infectie door middel van intracerebrale inoculatie met hersenweefsel-suspensies van aan polio-encefalomyelitis ge-

sterven varkens of met weefselcultuurvirus gelukt vaak slecht. Met het Teschenvirus is de infectie het gemakkelijkst over te brengen.

Bij de bestudering van de eigenschappen van de geïsoleerde virussen, welke deze polio-encefalomyelitiden bij het varken kunnen veroorzaken, bleek dat zij behoren tot de enterovirussen. Dit zijn kleine virussen in de grootte van 20-40 m μ , welke aether- en chloroform-resistent zijn, zich vermeerderen in de darmintracatus en een cytopathogeen effect in varkensniercel-culturen teweegbrengen.

De enterovirussen die de boven beschreven polio-encefalomyelitiden bij het varken veroorzaken, blijken een meer of minder sterke antigene verwantschap te bezitten. Antilichamen opgewekt tegen één virus kunnen ook de andere virussen in meer of mindere mate neutraliseren.

In Nederland komen bij varkens antilichamen voor tegen enterovirussen, waarvan bekend is, dat zij polio-encefalomyelitis bij het varken kunnen teweegbrengen. Er konden echter geen antilichamen tegen een dergelijk enterovirus, in casu het Talfanvirus, worden aangetoond in de sera van de experimenteel geïnfecteerde big en de contact-big. Of er in Nederland derhalve naast enterovirussen, die wat hun antigeen-structuur betreft behoren tot de bekende polio-encefalomyelitis-enterovirussen, ook andere voorkomen, die hiervan in antigeen-structuur verschillen, is een punt van verder onderzoek.

Het typische ziektebeeld, zoals hierboven is beschreven, vertoont klinisch en epidemiologisch verschillen met „Teschen” en „Talfan” zoals deze laatste door Harding c.s. (1957) werd beschreven. Het vertoont veel overeenkomst met dat van de „Ontario disease”.

SAMENVATTING.

In Nederland komt bij biggen een aandoening voor, die gepaard gaat met braken, apathie en verlammingen, speciaal van de achterste extremiteiten, en welke toomsgewijs optreedt. Op grond van de afwijkingen, die worden waargenomen bij histologisch onderzoek van het centrale zenuwstelsel (polio-meningo-encefalomyelitis) en op grond van het feit dat deze veranderingen na intracerebrale besmetting konden worden opgewekt, wordt gedacht aan een virusinfectie.

Klinisch, epidemiologisch en histologisch bestaat er een grote overeenkomst met de „Ontario disease” in Canada.

SUMMARY.

A condition associated with vomiting, apathy and paralysis, particularly of the hind legs, occurs in piglings in The Netherlands; this condition affects all the piglings of a litter. The pathological changes observed on histological investigation of the central nervous system (polio-meningo-encephalitis) as well as the fact that these changes could be induced by intracerebral infection suggests a virus infection.

From the clinical, epidemiological and histological points of view, the condition bears a marked resemblance to the „Ontario disease” occurring in Canada.

RÉSUMÉ.

Aux Pays Bas il existe un trouble parmi les porcelets qui est accompagné de vomissements, d'apathie et de paralysies, surtout des extrémités postérieures et qui se présente par nichées. Par suite des troubles observés pendant l'examen histologique du système nerveux central (polio-méningo-encéphalite) et par suite du fait que ces altérations pouvaient être provoquées après une infection intracérébrale, on pense à une infection virulente.

Au point de vue clinique, épidémiologique et histologique il y a une grande analogie avec l'„Ontario Disease” (Mal d'Ontario) au Canada.

ZUSAMMENFASSUNG.

In den Niederlanden tritt bei Ferkeln eine Krankheit auf, die mit Erbrechen, Apathie und Lähmungen speziell der hinteren Extremitäten gepaart geht. Die Krankheit befällt meist den ganzen Wurf.

Auf Grund der Abweichungen, die bei der histologischen Untersuchung des zentralen Nervensystems (Polio-meningo-encephalitis) wahrgenommen wurden und der Tatsache, dass diese Veränderungen nach intracerebraler Ansteckung hervorgerufen werden konnten, wird an eine Virusinfektion gedacht.

Klinisch, epidemiologisch und histologisch besteht eine grosse Übereinstimmung mit „Ontario disease“ in Kanada.

RESUMEN.

En Holanda hay una enfermedad en lechoncillos, que va acompañada de vomitar, apatía y parálisis, especialmente de las extremidades posteriores, y que se presenta en todo un lote. A base de las alteraciones que se encuentran en examen histológico del sistema nervioso central (polio-meningo-encefalitis) y a base del hecho, que se podían producir estas alteraciones después de infección intracerebral, se piensa en una infección de virus. Clínicamente, epidemiológicamente y histológicamente hay una analogía grande con el la „Ontario disease“ en Canada.

LITERATUUR

- Bendixen, H. C. and Sjolte, J. P.: Studies concerning the appearance of enzootic (transmissible) pig paralysis (Poliomyelitis suum) in Denmark. *Nord. Vet. Med.*, 7, 97, (1955).
- Chaproniere, D. M., Done, J. T. and Andrews, C. H.: Comparative serological studies on Talfan and Teschen diseases and similar conditions. *Brit. J. exp. Path.*, 39, 74, (1958).
- Christensen, A. T.: A study of benign enzootic paresis of pigs in Denmark. Thesis Copenhagen 1959.
- Fortner, J.: Experimentelle Untersuchungen über die ansteckende Schweinelähme. *Zschr. Inf. krankh. Haustiere*, 59, 81, (1943).
- Fortner, J.: Über die ansteckende Schweinelähme, eine der menschlichen Poliomyelitis ähnliche Seuche. *Arch. exp. VetMed.*, 10, 713, (1956).
- Gardiner, M. R.: Polio-encephalomyelitis of pigs in Western Australia. *Austr. vet. J.*, 38, 26, (1962).
- Glässer, K., Hupka, E. und Wetzel, R.: Die Krankheiten des Schweines. 6 Aufl. Hannover (1961).
- Harding, J. D. J., Done, J. T. and Kershaw, C. T.: A transmissible polio-encephalomyelitis of pigs (Talfan disease). *Vet. Rec.*, 69, 824, (1957).
- Horstmann, D. M., Manueldis, L. and Spinz, H.: Neuropathology of Teschen disease. *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.*, 77, 8, (1951).
- Huck, R. A.: Enterovirus neutralizing antibodies in the sera of normal pigs in South-East England. *Res. vet. Sci.*, 3, 429, (1962).
- Koestner, A.: Long, J. F. and Kasza, L.: Occurrence of viral polio-encephalomyelitis in suckling pigs in Ohio. *J. Am. vet. med. Assoc.*, 140, 811, (1962).
- Mayr, A.: Die Diagnose der ansteckenden Schweinelähmung mit Hilfe des Neutralisationstestes in der Gewebekultur. *Zbl. Vet. Med.*, 4, 613, (1957).
- Mayr, A. und Schwöbel, W.: Die Züchtung des Virus der Teschener Krankheit in Nierengewebekulturen vom Schwein und Charakterisierung des Kulturvirus. *Zbl. Bakt. Orig.*, 168, 336, (1957).
- Moor, C. E. de: Een nieuwe Streptococcus haemolyticus. *Verslagen en Mededelingen betreffende de Volksgezondheid*, 2, 474, (1959).
- Richards, W. P. C. and Savan, M.: Viral encephalomyelitis of pigs. *Cornell Vet.*, 50, 132, (1960).

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Een intoxicatie bij runderen door opname van stookolie-roet.

Intoxication in cows by ingestion of fuel oil soot.

door J. H. TER HEEGE Gzn. *)

Op 25 mei jl. verzocht collega Engelkes uit Emmen de Gezondheidsdienst voor Dieren om een consult, daar enkele melkkoeien van een eigenaar ziek waren, terwijl één dier de afgelopen nacht was gestorven.

Gezamenlijk werden de dieren bezocht, de anamnese luidde als volgt:

Daags tevoren (24-5-1964) had de veehouder L. in de loop van de dag de hulp ingeroepen van collega Engelkes voor een geval dat veel op kopziekte leek. De veehouder had 4 melkkoeien, terwijl in een aangrenzende weide 4 hem toebehorende pinken liepen.

Het zieke dier had een week geleden gekalfd en vertoonde, na 's morgens weinig melk te hebben gegeven, des middags een slingerende gang.

De gebruikelijke behandeling voor kopziekte werd toegepast. De andere dieren vertoonden geen ziekteverschijnselen, maar de pinken hoestten alle opvallend; een verschijnsel waaraan voorlopig echter weinig aandacht werd geschonken.

Dezelfde avond werd collega Engelkes echter weer gewaarschuwd omdat nu een andere koe ziek was en nagenoeg geen melk had gegeven. Bij deze visite bleek, dat 3 van de 4 dieren een zieke indruk maakten, wat sufheid toonden en atactisch liepen.

De toestand van de enkele uren tevoren behandelde koe, was achteruit gegaan. Dit dier had een temperatuur van 36,2° C, een pols van 100 en een normale ademhaling.

Omdat kopziekte wel kon worden uitgesloten, gaf collega Engelkes het advies alle dieren naar een andere weide te brengen, daar een intoxicatie werd vermoed.

In de sloot, grenzend aan het eerste weiland, bleek een grote hoeveelheid grauw-zwart poeder aanwezig te zijn. Na informatie bleek dit door het personeel van een in de nabijheid gelegen fabriek daar te zijn gedeponeerd. Dit was geschied tegen de instructies van de bedrijfsleiding in, omdat de gebruikelijke afvoer van dit materiaal op een bepaald moment (enige weken geleden) had gestagneerd.

Door de aanhoudende droogte en felle wind was het poeder zeer sterk gedroogd en over een grote afstand over de weide gestoven; het gras was bedekt met een grauw laagje stof over een afstand van tientallen meters van de sloot verwijderd.

Dit poeder bleek te zijn het roet, dat bij het schoonmaken van de met olie gestookte ketels uit de fabriek werd verwijderd.

Bij ons bezoek op 25 mei troffen wij de gestorven koe aan en het dier dat de vorige avond ziek was geworden, doch geen behandeling had gehad. Klinisch was er aan dit dier behalve wat sufheid niet veel te zien, pols, temperatuur en ademhaling waren normaal. Een bloedmonster werd ge-

*) J. H. ter Heege Gzn.; directeur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Drenthe; Groningerstraat 107a, Assen.

nomen voor een onderzoek op calcium en magnesium, teneinde toch kop-ziekte geheel te kunnen uitsluiten, de uitslag was: Ca: 10 mg%; Mg: 2,9 mg%, dus volkomen normaal.

Het morfologisch bloedonderzoek toonde echter een zeer afwijkend beeld:

rode bloedcellen	8.640.000
witte bloedcellen	13.200
Hb-gehalte	58
hematocriet waarde	niet bepaald
basofiele leucocyten	—
eosinofiele	—
losnifiele leucocyten	—
myelocyten	—
jeugdvormen	—
jonge staafk. leucocyten	—
staafk. leucocyten	22
segmentk. leucocyten	46
lymfocyten	26
monocyten	6
abn. cellen	—

Collega Thij n tekent hierbij aan:

„Jollylichaampjes in de erythrocyten, toxische granula in de segment-kernige leucocyten, kernen met rood-bruine en groene strepen, een bloedbeeld dat wijst op intoxicatie!”

Het gestorven dier werd in het Openbaar Slachthuis te Emmen onder lei-ding van collega Kessens geseceerd, waarbij het volgende werd ge-vonden:

miltvuuronderzoek: negatief,
dunne darm: chocoladekleurige dunne inhoud, rood slijmvlies,
dikke darm: necrotisch slijmvlies,
leibmaag: rood ontstoken, dunne inhoud,
boekmaag: totaal geen inhoud, slijmvlies tussen de bladen rood ont-stoken,
blaas: geen urine, rood ontstoken slijmvlies,
linker nier: groot, urethra hard met rood ontstoken slijmvlies en choco-ladekleurige inhoud,
rechter nier: normaal, urethra normaal,
lever: sterk gedegeneerd,
milt: normaal,
hart: bloedingen op linker endocard,
gr-st: (*E. coli*) in milt, nier, lever en gal.

Hoewel het klinisch verloop, het morfologisch bloedbeeld en de sectie aanleiding gaven de diagnose „intoxicatie” te stellen, wilden wij trachten te onderzoeken welk element deze vergiftiging had veroorzaakt.

Collega Van Ulsen van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Over-ijsel verklaarde zich bereid een toxicologisch onderzoek te verrichten, ten behoeve waarvan lever, nier, pens- en darminhoud en een monster roet werden bezorgd aan het laboratorium van deze Dienst.

De bedrijfsarts van de betrokken fabriek, de heer J. Wouters, was in-middels op het geval geattendeerd; hij was aanwezig bij de slachting van het tweede dier, waarvan de algemene toestand ondertussen steeds slechter was geworden.

Het keuringsrapport luidde als volgt:

Keuring van het levende dier: matig be vleesd, suf, temperatuur 36,2° C, wankel gang, geen pensbewegingen.

Keuring van het geslachte dier:

Weinig bloed bij het uitbloeden, het bloed is dik.

blaas: weinig urine, geen ontstoken slijmvlies,

dunne darm: sterk geplooid, plaatselijk sterk rood ontstoken slijmvlies, dunne inhoud,

lebbmaag: dunne groene inhoud, rood ontstoken wand, witte necrose-stippen,

bockmaag: bevat enige inhoud,

pens: normaal vol inhoud,

longen: gering emfyzeem,

hart: slap, bloedingen op linker endocard,

lever: distomatose en degeneratie,

galblaas: vol,

milt: klein van volume, slap,

nieren: kleine bloedingen en enkele cysten,

linker nier: groot,

uier: normaal.

Het bacteriologisch onderzoek verliep negatief, de pH van het vlees bedroeg 7.

Het sectiebeeld van dit dier gaf de heer Wouters aanleiding een vanadium-intoxicatie te veronderstellen.

Uit de literatuur waren hem nl. dierexperimenten bekend, waarbij de orale letale dosis van 1 à 2 mg per kg lich. gewicht, tot hetzelfde klinische en pathologisch-anatomisch beeld leidde, dat ook bij het geseceerde rund werd aangetroffen.

In het bedrijfslaboratorium van de fabriek werden een urine- en bloed-monster en een monster gras op de aanwezigheid van vanadium onderzocht.

De bepaling werd alleen kwalitatief uitgevoerd en gaf een sterk positieve uitslag.

Ook in het laboratorium van de Gezondheidsdienst Overijssel werd nu het vanadium in het onderzoek betrokken; het resultaat van dit toxicologisch onderzoek was:

	Pb.	Tc	As	Cd	Mo	Se	SO ₄	Ce	NO ₃	Cu	Vanadium
lever:	neg. pos.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	—	—	—	21 p.p.m.	1,5 p.p.m.
nier:	neg. pos.	neg.	neg.	neg.	neg.	neg.	—	—	—	2 p.p.m.	3 p.p.m.
roet:	pos. pos.	pos.	neg.	neg.	neg.	neg.	pos.	neg.	spoor	—	1 p.p.m.

De pH van het roet was 2,4. De p.p.m. waarden hebben betrekking op natte lever en nier.

Op 26 mei 1964 vertoonde een derde dier ziekteverschijnselen.

Het morfologisch bloedonderzoek van dit dier toonde het volgende beeld: de rode bloedcellen waren erg bleek; er waren geen regeneratie-verschijnselen. Zeer sterk toxisch bloedbeeld, de cellen waren slecht te onderkennen, er was 1 proerythroblast aanwezig; veel vacuolen.

rode bloedcellen	10.800.000
witte bloedcellen	12.400
hemaglobine-gehalte	82
hematoerietwaarde	62
basofiele leucocyten	—
losnifiele leucocyten	11
eosinofiele	—
myelocyten	2
jeugdvormen	18
jonge staafk. leucocyten	7
staafk. leucocyten	3
segmentk. leucocyten	10
lymfocieten	37
monocyten	12

Dit dier stierf, zodat van de 4 koeien, die in contact waren geweest met het stof er twee zijn gestorven en één dier werd geslacht. Het vierde dier heeft geen ziekteverschijnselen vertoond.

De bedrijfsarts kent het ziektebeeld van de vanadiumvergiftiging bij de mens als een inhalatie-intoxicatie: door het inademen van het roet bij het schoonmaken van met olie gestookte ketels. Indien bij het schoonmaken van deze ketels geen veiligheidsmaatregelen worden getroffen, zoals het dragen van een masker, treden ernstige afwijkingen van de ademhalingsorganen op. Het geconstateerde hoesten van de pinken, dat van voorbijgaande aard bleek te zijn, zou wellicht ook aan inhalatie van het stof te wijten kunnen zijn.

Opname via de digestie-tractus wordt in de literatuur alleen beschreven in het dierexperiment.

Reeds in 1917 werden door Proesch en Seil experimenten bij ratten beschreven, waarbij een dagelijkse orale dosis van 2 tot 4 mg vanadium binnen 2 tot 4 dagen tot een intoxicatie leidde (*Am. J. Syphilis*, I, 347, (1917) en *Chem. Abstracts*, 11, 1958, (1917)).

Franke en Moxon konden aantonen, dat in het dierexperiment, reeds 50-90 p.p.m. vanadium toegevoegd aan het diëet, verschijnselen gaf van een vanadium-intoxicatie (*J. Pharmacol.*, 58, 454, (1936)).

In 1938 werd door Daniel en Lillie het klinische en patholoog-anatomische beeld beschreven van vanadium-intoxicatie in het dierexperiment (*U.S. Pub. Health Repts.*, 53, 765, (1938)). Ditzelfde beeld werd ook aangetroffen bij het geseceerde en het geslachte rund.

Vooral het vanadium-pentoxide schijnt de component te zijn die zeer gevaarlijk is, deze stof wordt gebonden aan de lipoiden van de lever en de hersenen.

Grote verschillen in het vanadiumgehalte van het roet hangen samen met het land van herkomst van de gebruikte olie. Zo vertoont het roet van de olie uit Mexico en Venezuela een gehalte van 45%, Oklahoma 22%, Irak 14% en Californië 5%. De herkomst van de olie, die op een bepaald moment wordt gebruikt, weet de verbruiker niet. In roet van andere brandstoffen komt vanadium niet voor!

Inmiddels ontvingen wij de resultaten van het C.D.I. te Rotterdam, aan welk Instituut ook materiaal van het gestorven dier ter onderzoek werd gezonden; hier werden de volgende waarden gevonden:

lever : 2,4 mg V/kg.
nierschors : 4,3 mg V/kg.
niermerg : 4,7 mg V/kg.

In de urine van het geslachte dier werd per liter 2,85 mg Vanadium aangetoond.

Alhoewel aangaande het onderzoek en de bepalingen hier en daar een vraagteken moet worden gezet, omdat de kwantitatieve bepalingen slechts beperkt zijn uitgevoerd en gegevens over de letale dosis bij het rund niet bekend zijn, lijkt het ons toch goed te wijzen op het gevaar dat er kan schuilen in het onvoorzichtig omgaan met roet van stookolie; temeer daar in de moderne bedrijfsuitvoering steeds meer ketels met olie zullen worden gestookt.

Dankbetuiging.

Allen, die bij dit onderzoek hun medewerking hebben verleend, betuigen wij onze hartelijke dank!

SAMENVATTING.

Beschrijving van een aantal gevallen van vergiftiging bij runderen door opname van stookolieroet.

SUMMARY.

Description of some cases of intoxication in cows by ingestion of fuel oil soot.

Ancylostomiasis in the Indonesian dog.

by A. A. RESSANG*) and R. SOETARJO**)

Introduction.

In a tropical country like Indonesia, where environmental and local conditions such as moisture and a sufficient high temperature favour the development of helminth eggs throughout the year, it is of no wonder that parasitic diseases constitute one of the most severe problems in domesticated animals.

The potential economic loss caused by parasitic diseases in this country must be a considerable amount in terms of food and money; not less important however is the significance of parasitic diseases for researchers using experimental animals for long term research projects. It happens quite frequently that laboriously and carefully reared dogs for experimental work are wasted or die suddenly and in most cases hookworm infestation is responsible. Naturally such infestations may markedly and unfavourably influence the final result of any experiment for which these animals are used.

Young dogs and especially those kept in kennels are prone to be severely affected by hookworms. It is a well-known fact that older dogs develop a marked degree of resistance to the effect of infection due to repeated natural or artificial infections. This immunity however is never to such an extent that dogs remain permanently free from hookworms. In addition, adverse conditions and intercurrent diseases may upset the host-parasite equilibrium and provoke severe clinical symptoms or death of the host. Ancylostomiasis, as any other parasitic disease, may in turn reduce the dog's resistance to such infections as canine distemper, infectious canine hepatitis and leptospirosis especially where a routine vaccination against these diseases is not yet customary. We will see later that a high proportion of deaths of affected dogs is attributable to a combination of hookworm infestation and other diseases.

Clinical symptoms.

The incidence of ancylostomiasis in the Indonesian dog in the Bogor and Djakarta area is estimated to be at least 80%. However not all of these dogs show clinical symptoms, hence it is useful to separate the healthy ancylostomum carriers from clinical cases of hookworm infestation. Here we will discuss the latter category only.

Dogs in this category mostly pass blood or mucous in their faeces.

Diarrhoea may occur but is not a constant feature. The appetite is more or less affected. Pallor of the mucosae occurs in a later stage only. In the

*) Prof. Dr. A. A. Ressang, head of the Dept. of Vet. Pathology and Vet. Public Health of the Faculty of Veterinary Science Bogor, Indonesia.

**) Drs. R. Soetarjo has been assistant in the Pathology Dept. and is presently engaged by the Pasteur's Institute in Bandung, Indonesia.

young animal growth is retarded and the coat is dry and harsh. Weakness and emaciation represent the ultimate stage which is soon followed by death. Such clear cut cases of ancylostomiasis, established by post-mortem examination occur in about 25% of the fatal cases. More or less severe ancylostomiasis with a fatal termination however, mostly present itself in combination with other diseases as has been mentioned before; to give a verdict as to which predominates, the hookworm infestation or the accompanying disease, is sometimes difficult to answer.

Severe loss in about three weeks old puppies, due to prenatal infection may ruin dog breeders. Following paragraphs will show that the gross and microscopic lesions in these puppies are most severe and remarkable.

The present authors are in doubt whether under natural conditions a true ancylostomum dermatitis exists in the dog, comparable to the ground itch, water itch or coolie's itch in man. Under experimental conditions using a considerable number of infective larvae and locally applied on the skin freed from hair the authors could produce an acute, circumscribed, vesicular dermatitis. Under natural conditions the dogs in general do not show a skin reaction to the penetration of the infective larvae. The interdigital wet eczema in dogs occurs in tropical countries as well as in countries where ancylostomiasis is unknown. Absence of skin reaction in spite of a high frequency of ancylostomiasis may also be explained by the oral route of infection in the majority of cases. Such infestations are explicable if we consider the habits of dogs i.e. consuming all eatables from the soil, occasional grass eating in gastric affections (?), which makes the animal more prone to oral infection than for instance the cat. Ancylostomiasis in the cat is, after the author's experience, a very rare finding in the Bogor and Djakarta area.

Coughing in dogs might be attributable to a broncho-pneumonia as a sequel of larvae immigration, the result being extreme weakness and cachexia, terminating in death. We will see later that pneumonia is a common accompanying post-mortem feature in hook-worm infestation.

In the following table the lowest hemoglobin and erythrocyte and the highest eosinophilic value, collected by examining 100 dogs with hookworm infestation are compared to normal datas in the dog*).

Table 1.

	Hemoglobin	Erythrocytes	Eosinophiles
Normal dog	13, 1%	5-8 mill/ml	5%
Dog with ancylostomiasis	4,06%	2,44% mill/ml	20%

This hypochromic anemia is microcytic and sometimes accompanied by poicylocytosis.

*) The result of an extensive hematologic examination of dogs affected with hookworm disease will be published later.

Therapy.

Iron therapy and dietary corrections (proteins and vitamin diets) are most essential. In the choice of an anthelmintic care must be taken with such drugs as tetrachlorethylene as in severe cases the liver is seriously damaged; pre-administration of glycogen is recommended in cases where liver affection is suspected or diagnosed.

Gross and microscopic pathology.

Here the typical cases of hookworm infestation will be discussed.

In severe cases the carcase is emaciated with remarkable pale mucous membrane.

A sub-icteric colour or in rare cases a distinct yellowish discoloration of the visible mucosae has been recorded. As we will see later disturbance of the liver function accounts for this sub-icteric or icteric symptom. Due to heart failure and hypoproteinemia, edema is conspicuous: hydrops anasarca, hydrothorax, hydrops ascites and hydropericardium may be more or less severely present. Remarkable pallor as if the carcase were bloodless or a dirty-yellowish discoloration of the subcutaneous tissue and visceral organs are common findings. Notable edematous thickening of the gastric mucosa (pict. 4) and to a lesser extent of the intestinal mucosa fit into the general picture of edema. Fat tissue, if present, is of a hydropic consistency.

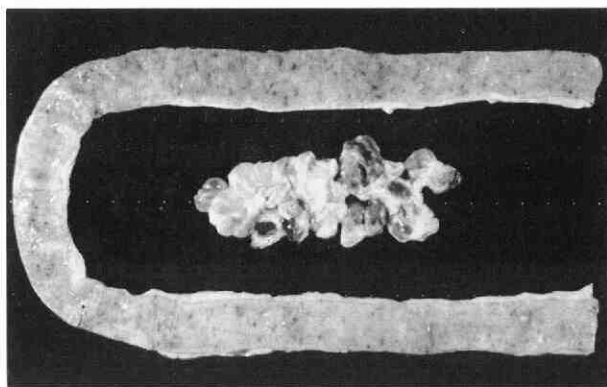
A nearly constant finding is a simple or excentric dilatation of one or both heart ventricles; a dilatation preceded by a hypertrophy of the left ventricular wall of the heart is seen in a number of cases. Pale, gelatinous blood-clots may fill the heart spaces. Sub-epicardial hemorrhages, especially in young animals, may be visible. On gross examination the myocard is mostly pale. On microscopic examination the picture of an albuminoid myocardial degeneration is a common finding. In some instances foci of lympho-histiocytic myocarditis are recorded (pict. 9). Vascular wall fibrinoid necrosis (pict. 8) and hemorrhagic myocarditis have been observed by the authors in puppies that succumbed to prenatal hookworm infestation.

The lungs are pale and edematous due to impaired circulation. Focal areas of hemorrhage caused by larvae migration are often seen (pict. 1). Lobular or lobar pneumonia and areas of emphysema are invariably a constant feature. These pneumonias are catarrhal, hemorrhagic, purulent or mixed in character. The trachea and large bronchi are filled with a foamy fluid; the mucosa of the respiratory tract is notably pale. The microscopic picture confirms the gross findings. Broncho-pneumonia is of an acute, hemorrhagic, fibrinous, desquamative, purulent or mixed character and accompanied by conspicuous histiolysis. Edema and emphysema are regular findings. Haemorrhagic foci and vacuolar lesions manifest due to larvae migration.

The other organ which is also constantly affected is the liver. Albuminoid degeneration with swelling and pallor of the organ is frequently recorded. In severe cases the fatty infiltration of the liver in the cachectic carcase is a striking character. The liver may also exhibit a venous congestion due to heart insufficiency. The microscopic picture is much more rich in its variations. Beside fatty infiltration, which may be centro-lobular or diffuse (pict. 15), focal areas of necrobiosis and necrosis without any prevalence



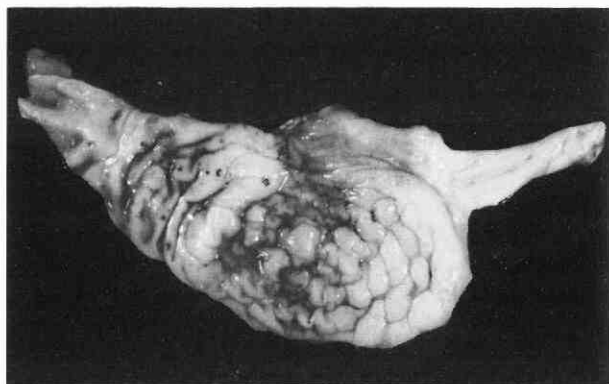
Pict. 1.
Lung edema and focal hemorrhages due to migration of hookworm larvae
(experimental case).



Pict. 2.
Small intestine of a dog. Immense number of minute, focal and hemorrhagic-necrotic
bite marks in the intestinal mucosa from the duodenum as far as the ileum. Swollen
and hemorrhagic mesenteric lymphglands (natural case of ancylostomiasis).



Pict. 3.
Cut surface of kidneys. Clearly defined, small hemorrhages, mostly in the cortex,
caused by migration of larve (experimental case). The hemorrhages are sharply
defined against the pale kidney.



Pict. 4.

Mucosal surface of stomach of a dog that succumbed to a natural infection of ancylostomiasis. The mucosa which is thickened due to extensive edema, also exhibits small petechiae and areas of hemorrhages.

of location may be visible (pict. 14); or the fatty changes are to such an extent that only small islands or strands of recognizable livercells are visible around the liver triads. Perivascular edema or perivascular accumulation of lymphocytes, histiocytes, but especially of plasmacells are frequent findings. Fibrinoid thrombosis of sub-lobular veins is a rare finding. Also macrophages laden with hemosiderin are recorded regularly. There is but a slight to moderate proliferation of Kupfer cells. Liver congestion with overfilling of the liver sinuses and compression atrophy of livercords are seen in chronic hookworm infestations with circulatory disturbances. Focal necrosis with calcium deposits and with or without eosinophilic reaction suggests the causative agent to be a stranded worm larva. Extramedullar hematopoietic centres may be present in the liver of young dogs.

The stomach is either filled with a small amount of food or empty. Its mucosa is generally pale and swollen by submucosal edema in severe cases (pict. 4).

The intestines are the seat of specific lesions: commonly the atonic, small intestine is either empty or contains a bloody mucous or tar like contents. The swollen mucosa exhibits small red bite-marks, visible like petechial hemorrhages; on close observation however, they have a necrotic centre. Ulcer formation, as seen in man, has never been encountered. These hemorrhages vary in number; they may be so numerous that hardly a square-inch of normal mucosa is left (pict. 2).

Visible to the naked eye are the hookworms attached to the intestinal mucosa or lying free in the lumen. They are grey to reddish in colour depending on the amount of blood engorged. The worms are mostly to be found in the jejunum and ileum and in severe cases they are present in the duodenum as well. The largest number of adult hookworms ever encountered in the intestines of one medium size dog is 459. A microscopic examination of the small hemorrhagic and necrotic areas reveals the presence of ill-defined areas of acute necrosis in the mucosal layer of the intestinal wall with destruction of glands and interlaying tissues; the necrotic areas have mostly a fibrinoid structure and enmeshed between the fibrin are visible protein substances and red bloodcells or remnants of them.

Leucocytic infiltrations only occur in a later stage; the number of eosinophils is small and hardly remarkable. Some of the necrotic areas extend to the deeper intestinal layers, as far as the muscular layer of the mucosa with extensive destruction of tissue (pict. 11, 12, 13). Edema in the loose intestinal connective tissue, focal or diffuse leucocytic infiltration (lymphocytes, plasmacells, neutrophils and few eosinophils) are accompanying features.

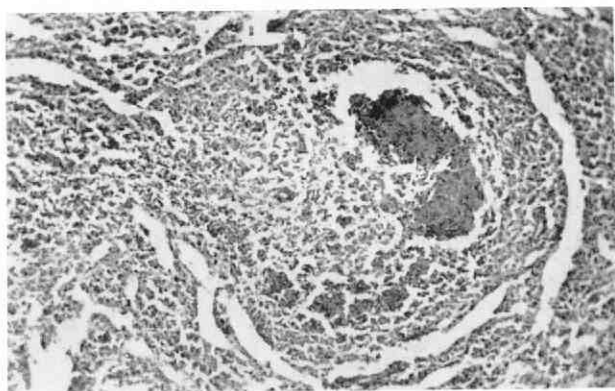
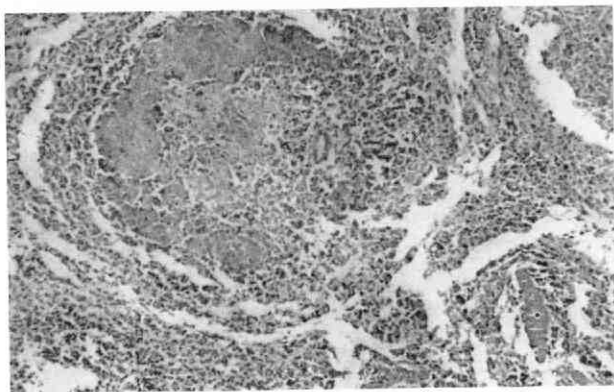
Closely related to the changes in the intestines are the alterations of the mesenteric glands. Grossly they are modestly to very enlarged, dark red in colour and upon section exhibit a moist, grey-reddish, soft and bulging pulpa. The microscopic picture reveals an acute, haemorrhagic lymphadenitis with extensive areas of fibrinoid necrosis, hemorrhages, edema and neutrophilic infiltration. Proliferation of lymphoid follicles and in a few instances of the reticulo-endothelial cells are noted; moreover the presence of macrophages laden with bloodpigment is remarkable.

The other lymphglands general do not show the pathological changes which has been just described. They may be somewhat swollen and moist, especially if there is a general edema.

The spleen is normally pale, contracted and "dry". Enlargement of this organ occurs as a sequel of congestion or of septic conditions in secondary infections, but the total increase in size is mostly moderate. Microscopically there is a varying degree of hyperplasia of the reticulo-endothelial tissue; frequently recorded is the accumulation of hemoglobinogenous pigment in the form of phagocytized hemosiderin. Areas of extramedullar hematopoiesis recognizable as clumps of cells of the myeloid and hematopoietic groups and amongst which the megakaryocytes are most prominent, occur in the spleen as well as in the liver of young, not too emaciated dogs. Hyperplasia of lymphfollicles with absence of germinal centres and most remarkably, a fibrinoid necrosis of these follicles (pict. 5, 6) was seen in a number of fatal cases of prenatal infection. In the great majority of cases, however, the spleen is normal.

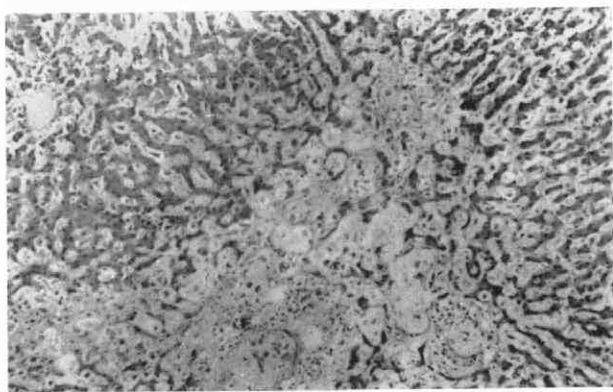
The kidneys are pale and of a softer consistency than normal. Small hemorrhages which are present on the external surface as well as on the cut surface, presumably caused by stranded migrating larvae (ancylostomum, ascaris) are clearly visible against the renal background (pict. 3). Microscopically a slight to intense degeneration of the tubular epithelium is seen. Accumulation of homogenic, eosinophilic protein mass (plasmorrhagic) is visible in the Bowman's space (pict. 10). Small circumscribed hemorrhages resulting from vascular lesions with only a few neutrophils are encountered; they have no predilection sites. Remnants of larvae are rarely found and eosinophilic infiltration is scarce.

The peritoneum, pleura and pericardium as well as the brains, adrenals and skeletal muscles are pale but do not display any particular change. In severe cases the red bonemarrow had replaced the red, adult yellow marrow to a variable extent. This replacement begins at the proximal end of the long bones and descends to the distal parts. Microscopically there is an erythroblastic hyperplasia consisting of foci of precursors of erythrocytes namely erythroblasts and monoblasts. Eosinophilic accumulation in the bonemarrow has rarely been observed by the authors. Exhaustion of the bonemarrow recognizable by paucity of hematopoietic cells occurs exceptionally in extremely emaciated dogs.



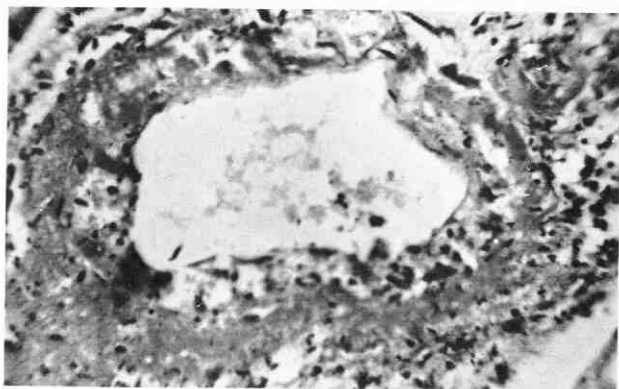
Pict. 5 and 6.

Fibrinoid necrosis in lymphfollicle in the spleen of a 25 days old puppy that died of prenatal infection of ancylostomiasis (Weigerts' stain for fibrin).



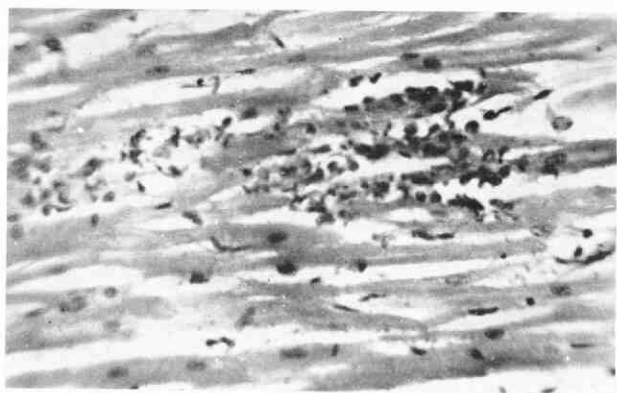
Pict. 7.

Chronic case of a natural hookworm infestation with cardiac insufficiency. Congestion of liver beside cellular histiolyis and round cell infiltration (H.E. section).



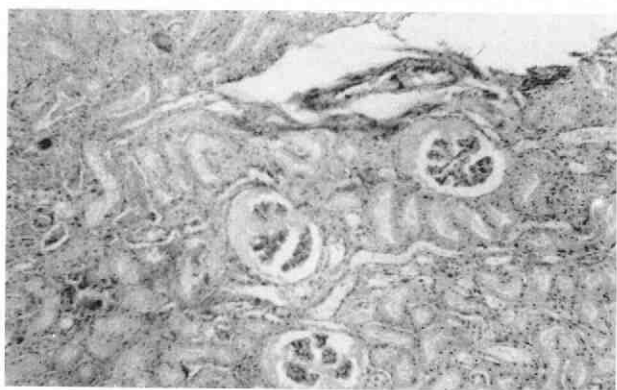
Pict. 8.

Fibrinoid arterial wall necrosis with initial stage of inflammatory reaction (periarteritis) in the myocardium. Case of prenatal infection. (H.E. section).



Pict. 9.

Myocard of a fatal case of natural ancylostomiasis in a young dog. Focal myocarditis. (H.E. section).



Pict. 10.

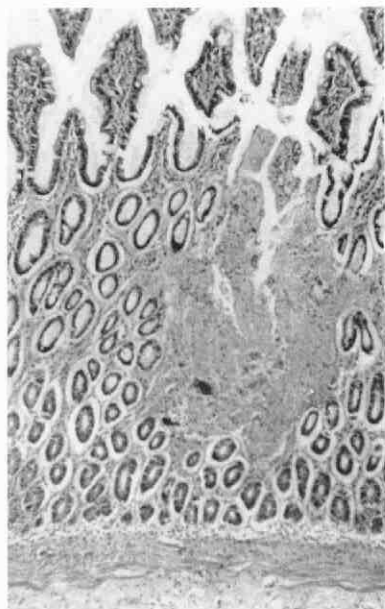
Kidney of a dog of a fatal case of experimental ancylostomiasis. Tubular degeneration, protein cast in Bowman's spaces and focal hemorrhages are the most outstanding features. (H.E. section).



Pict. 11.



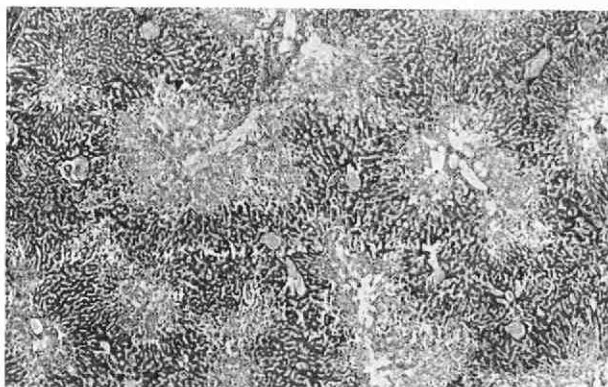
Pict. 12.



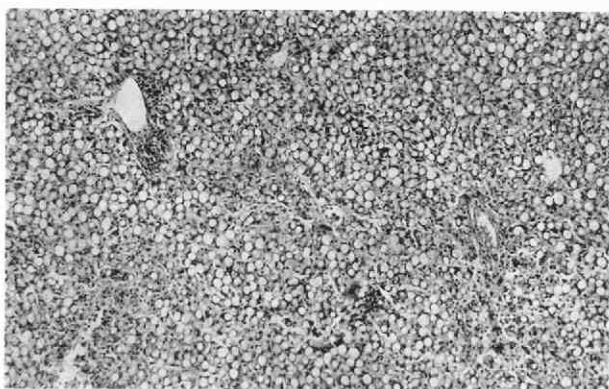
Pict. 13.

Pict. 11, 12 & 13.

Focal necrosis in intestinal mucosa of fatal cases of natural ancylostomiasis. In pict. no. 12 the necrosis extend as far as the muscular layer of the mucosa. Destruction of glands, muscular and interlaying tissue. Slight peripheral infiltrations of neutrophils, extensive hemorrhage but no eosinophils (pict. 11 & 12) or only a few number of them (pict. 13) (H.E. section).



Pict. 14.



Pict. 15.

Pict. 14 and 15.

(Aspecific) lesions in the liver in fatal cases of natural ancylostomiasis.
Centrilobular necrosis and diffuse fatty infiltration of liver cells.

Discussion.

The outstanding lesion in acute ancylostomiasis is a hemorrhagic enteritis with focal necrosis, subsequent to the attachment of the hookworms into the intestinal mucosa. Extensive ulceration as seen in man has never been encountered by the present authors, while eosinophilic infiltrations of the intestinal lesions do not occur in fatal cases.

The intestinal lesions provide a porte d'entrée for bacteria and virus thus giving rise to grave organ- or general affection and obscuring the hookworm infection.

A bacterial examination of the organs from fatal cases reveals the presence of a polybacterial flora (*E. coli*, streptococci, staphylococci, *Bac. pyogenes* etc.). Malnutrition and neglect are other important additional factors.

Ancylostomiasis is actually a disease-complex, the syndrome of which is mainly characterized by anemia and its sequel: cardiac insufficiency, edema and fatty (anoxogenic) infiltration of the liver. The anemia is primarily caused by mechanical loss of blood. A quantitative measurement

of the blood-loss in ancylostomiasis by the radio-chromium technique of tagging red blood cells, showed that each parasite removes 0.07-0.12 ml per day (Wells, 1931).

This loss of blood may be so severe that the intestinal contents have a black, tarry nature. Though few hookworms may theoretically induce a severe anemia by the anticoagulant in their secretory glands and by causing several profusely bleeding injuries, the authors' experience has led to believe that hookworm anemia greatly depends on the nutritional state of the animal, age of the animal and especially on the parasitic count. In cases where there is a high bloodloss or anemia with a low worm burden, the possibility of mechanical expulsion of the parasites by previous treatment or the phenomenon of selfcure in the hypersensitive animal, must be born in mind. Dependent on the animal's nutritional condition, age and breed (size) of the dog, at least 25-50 worms are needed to invoke a pathogenic effect in the host.

In the production of hookworm anemia however, other important factors play a considerable role, namely, primarily a diet deficient in protein and iron and secondly a hemolytic metabolic factor causing hemolysis of red bloodcells. Evidence of this hemolytic factor is seen in the accumulation of hemosiderin in a large number of macrophages in the liver, spleen and mesenteric lymphglands. The dysproteinemia contributes considerably to the edema; the iron and vitamin deficiency render the bone marrow incapable of response and anemia ensues.

The eosinophilic response in the peripheral blood is irregular and depends on the dog's power of resistance, number of hookworms and stage of infection. Peaks of eosinophilia occur primarily in the migrational or later stage. This eosinophilia reflects the immune stage of the animal and this serves as an explanation why the intestinal and bone marrow lesions respond in general so poorly with eosinophilic infiltration in fatal cases.

Immunity to hookworm infestation is attributable to an antigenic response due to the presence of either the larvae or its exo-toxin. Evidence for the production of this exo-toxin is not much; isolated frog hearts perfused with bloodserum from cases of ancylostomiasis exhibit toxic effects in the cardiac muscle and the bloodforming organs (Ras en Anandalwar, 1944). Release of an anemic factor of canine hookworm into amino-acid culture media is postulated. In the authors' opinion the mechanical loss of blood together with the protein and iron deficiency and hemolysis of red blood-cells are the most important factors that operate in producing the anemia. The enteritis which is mostly hemorrhagic and necrotic in character interferes with the absorption of vital substances, destroys the liver function to a considerable extent and hence set in train a toxic effect in several organs as 1. degeneration in heart, kidney and liver, 2. focal necrosis in the mesenteric lymphglands, liver and spleen and 3. vascular wall fibrinoid necrosis in the myocardium. As has been mentioned before (secondary) bacterial toxins may be contributing considerably in causing the degeneration and necrosis.

Cardiac failure may also be attributable to a slight to severe myocarditis due to a secondary bacterial infection. The severe myocarditis goes together with a fibrinoid necrosis of the walls of myocardial arteries. This necrosis may be part of the immunogenic response of the host mentioned above. The organs however, which are most prone to secondary infection

(bacterial, viral) are the lungs. About 60% of our cases of hookworm infestations exhibit pneumonia in different proportion, character and stage. Neither periodical treatment nor anti-anemic therapy will solve the ancylostomiasis problem in dogs in Indonesia as permanent cure is prevented by the environmental conditions. The same holds true of ancylostomiasis in man where the effect of this disease can be reduced to a considerable extent by undertaking sanitary and economic precautions. The use of irradiated larvae as immunizing agents against lungworms and gastro-intestinal worms developed by Jarret et al. (1961) opens new prospects for the control of helminthic parasitic diseases in domesticated animals under European and experimental conditions. More attention should be paid to the development of this active immunity against parasitic diseases by using larvae attenuated by X-irradiation under tropical conditions. The authors performed this mode of vaccination in a limited number of dogs using larvae that has been irradiated in the Dept. of Röntgenology of the Medical College in Djakarta. Due to deficient out-put capacity and excessive use of tools for human purposes the results of this vaccination were inconclusive (unpublished).

With respect to efforts to minimize invasion by infective hookworm larvae it must be born in mind that ground covered with grass is more favorable to their development and prolonged existence than a grass-free area and that the rays of the sun tend to destroy the larvae. These larvae only migrate in the infective stage and this migration up the grass blades takes place only when the grass is covered with a film of moisture (Kamalov, 1946).

Acknowledgement.

The authors wish to express their sincere thanks to S. N. Hussainy, Esq., BVSC., MRCVS., for his useful suggestions and the correction of the english of the manuscript. They are also grateful to Prof. Dr. Eningk and Dr. S. Wirahadiredja of the Institute of Parasitology of the Veterinary College in Hannover for allowing them to make the microscopic pictures in their institute.

SUMMARY.

1. This article principally deals with the clinical picture, gross and microscopic pathology of ancylostomiasis in dogs in Indonesia.
2. The incidence of hookworm infestation in dogs in Indonesia in the Bogor and Djakarta aerea is about 80%. Death attributable to ancylostomiasis is about 25% according to autopsy protocols of the pathology dept. of the Faculty of Veterinary Science in Bogor.
3. The disease may be acute and rapidly fatal especially in cases of prenatal infection (where death occurs around the age of three weeks) or in young malnourished dogs. Death is preceded by extreme weakness.
4. Ancylostomiasis is a disease-complex. Anemia, which is microcytic and hypochromic and occasionally hyperchromic (Böhm, 1955) is mainly caused by mechanical loss of blood and thus depletes the organ of its iron reserves. This anemia is most marked in cases of nutritional deficiency.
5. The presence of a great number of macrophages in the liver, spleen and mesenteric lymphglands which are loaden with bloodpigment suggests the existence of a hemolytic factor, which is a contributing factor in the resultant anemia.
6. The anemia may have a direct effect on the presence of cardiac insufficiency; together with a disturbed liver function and the dysproteinemia the cardiac failure give rise to the general edema in the affected dogs.

7. The lowest hemoglobin value ever encountered is 4,06% (normally 13,1%); the lowest number of erythrocytes 2,44 mill/ml. (normally 5-8 mill/ml.) The highest eosinophilic count ever made is 20% (normally 5%).
8. The bone marrow response to the anemia is that of a hyperplastic, erythroblastic hyperplasia; in young dogs extramedullary hematopoietic foci may be present in the liver and the spleen.
9. Acute enteritis together with focal mucosal necrosis as a result of the attachment of the hookworm onto the intestinal mucosa give access to secondary bacterial and viral invasions via the intestinal wall, thus producing septic conditions, including degenerations of organs, pneumonia, myocarditis and occasional interstitial nephritis.
10. Necrotic foci in the liver, intestinal lymphglands and spleen are considered by the authors as a toxic effect of this secondary bacterial and viral invasion rather than the toxic effect of the worm itself.
11. The gross and microscopic alterations are most severe in fatal cases of prenatal infections. Anemia, sub-epicardial and myocardial hemorrhages and microscopically hemorrhagic myocarditis, fibrinoid necrosis of small arterial walls in the myocardium, focal necrosis in the liver and spleen are conspicuous.
12. The authors postulate that, contrary to man, the infection by the infective larvae in the dog mostly occurs via the oral route.
13. Therapy consists in dietary correction, iron and vitamin supply beside anthelmintic treatment.
14. In cases of available outfit, the value of the vaccination method after Jarret et al using attenuated larvae by Röntgen irradiation must be assessed under tropical environmental conditions.

SAMENVATTING.

1. Dit artikel behandelt hoofdzakelijk het klinisch beeld en de pathologische anatomie van ancylostomiasis bij honden in Indonesië.
2. Ongeveer 80% van de hondenpopulatie in Djakarta en Bogor, inclusief hun omgeving, zijn dragers van mijnwormen. Volgens de sectie-protocollen van de afd. Pathologie en Vet. Public Health Dept. van de Diergeneeskundige Faculteit in Bogor sterft jaarlijks ongeveer 25% van de honden aan ancylostomiasis.
3. Ancylostomiasis vormt in wezen een syndroom. De anemie, die microcellulair en hypochroom en bij uitzondering hyperchroom (Böhm, 1955) is, wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door mechanisch verlies van bloed; de ijzervoorraad van het organisme raakt aldus uitgeput. Deze anemie is vooral uitgesproken in geval van deficiënt dieet.
4. De aanwezigheid van een groot aantal macrofagen in de lever, milt en mesenteriale lymfklieren die met bloedpigment zijn beladen doet het bestaan van een hemolytische factor vermoeden, welke bijdraagt tot het ontstaan van de bloedarmoede.
5. De anemie kan een directe invloed hebben op het ontstaan van een hartsufficiëntie; deze gestoorde hartsfunctie geeft, tezamen met de gestoorde leverfunctie en dysproteïnemie aanleiding tot het ontstaan van een algemeen oedeem bij de hond.
6. De laagste hemoglobine waarde die ooit werd gevonden was 4,06% (normaal 13,1%), het laagste aantal ooit gevonden erythrocyten was 2,44 mill./cc. Het hoogste aantal eosinofiele leucocyten dat ooit werd gevonden was 20% (normaal 5%).
7. De reactie van het beenmerg t.o.v. de bloedarmoede is een hyperplastische, erythroblastische hyperplasie; bij jonge honden vonden we vaak extramedullaire hemopoëtische haardjes in de lever en milt.
8. De acute, hemorrhagische enteritis, die met lokale necrose van het darmslijmvlies gepaard gaat (tengevolge van bijtwondjes der mijnwormen) is oorzaak van secundaire bacteriële en virusinfecties via het darmkanaal; aldus ontstaan

septische toestanden, inbegrepen degeneraties van organen, longontstekingen, myocarditiden en soms interstitiële nefritiden.

9. Oorzaak van de necrotische haardjes in de lever, mesenteriale lymfklieren en milt is hoogstwaarschijnlijk het toxisch effect van deze secundaire bacteriële- en virus invasie en niet de toxinen van de wormen. Het bestaan van deze worm-toxinen is overigens nooit bewezen.
10. Het pathologisch anatomisch en microscopisch beeld is erg opvallend bij pups die aan een prenatale infectie zijn gestorven. Anemie, sub-epicardiale en hartspierbloedingen zijn de opvallendste afwijkingen, terwijl we microscopisch een hemorragische myocarditis, fibrinoïde necrose van de wand van kleine arteriën in het myocard en lokale necrose in de lever en milt hebben gevonden.
11. Wij zijn de mening toegedaan dat, meer dan men tot dusver aanneemt, de infectie van honden door de infectieuze larven der mijnwormen, via de orale route tot stand komt.
12. Bij de behandeling moet het dieet worden gecorrigeerd en ijzerpreparaten en vitamines dienen te worden toegediend naast een wormkuur.
13. Indien de benodigde apparaten beschikbaar zijn zou het heel nuttig zijn om de vaccinatie methode van J a r r e t et al. in de tropen te testen. Bij deze vaccinatie worden wormlarven gebruikt die door Röntgenbestraling zijn verzwakt.

RÉSUMÉ.

1. Cet article traite avant tout le syndrome et l'anatomie pathologique d'ankylostomiase chez des chiens en Indonésie.
2. Environ 80% de la population canine de Djakarta et de Bogor et leurs environs sont porteurs d'ankylostomes. Selon les protocoles d'autopsie du département de Pathologie et d'Hygiène Publique Vétérinaire de la Faculté de Médecine Vétérinaire de Bogor environ 25% des chiens meurent annuellement d'ankylostomiase.
3. L'ankylostomiase est essentiellement un syndrome. L'anémie, qui est microcyellaire et hypochrome et par exception hyperchrome (Böhm, 1955), est surtout causée par la perte mécanique de sang; les provisions de fer de l'organisme s'épuisent ainsi. Cette anémie est surtout frappante au cas d'un régime déficient.
4. La présence d'un grand nombre de macrophages dans le foie, la rate et les ganglions lymphatiques méésentériques qui sont chargés de pigment sanguin, fait croire à l'existence d'un facteur hémolytique qui contribuerait à la genèse de l'anémie.
5. L'anémie peut avoir une influence directe sur la genèse d'une insuffisance du cœur; cette fonction cardiaque troublée peut faire naître, combinée de la fonction hépatique troublée et de la dysprotéïnémie, un oedème général chez le chien.
6. La teneur la plus basse en hémoglobine qui fût jamais trouvée, était 4,06% (teneur normale 13,1%), le nombre le plus bas d'érythrocytes jamais trouvé était 2,44 mll./cc (teneur normale 5-8 mill./cc.). Le plus grand nombre de leucocytes éosinophiles qui fût jamais trouvé était 20%. (teneur normale 5%).
7. La réaction de la moelle à l'anémie est une hyperplasie hyperplastique érythroblastique; chez les chiens jeunes nous avons souvent trouvé dans le foie et dans la rate des foyers extramédullaires hémopoétiques.
8. L'entérite aiguë hémorragique qui par suite des morsures des ankylostomes est accompagnée de nécrose locale de la muqueuse intestinale, est la cause des infections bactériennes et du virus secondaires par la voie intestinal; ainsi naissent des conditions septiques, y compris les dégénération d'organes, des pneumonies, des myocardites et parfois des néphrites interstitielles.
9. La cause des foyers nécrotiques dans le foie, dans les ganglions lymphatiques méésentériques et dans la rate est très probablement l'effet toxique de ces invasions bactériennes et du virus secondaires et non par les toxines des vers. L'existence de ces toxines vermiculaires n'a d'ailleurs jamais été prouvée.

10. Les lésions pathologiques anatomiques et microscopiques sont très frappantes chez des jeunes chiens morts d'une infection prénatale. L'anémie, des hémorragies subépicardiales et myocardiales sont les troubles les plus frappants, tandis que microscopiquement nous avons trouvé une myocardite hémorragique, du nécrose fibrinoïde de la paroi des petits artères du myocarde et du nécrose locale dans le foie et dans la rate.
11. Nous sommes d'avis que, plus qu'on admettait jusqu'à présent, l'infection de chiens par les larves infectieuses des ankylostomes se fait par la voie orale.
12. Pendant le traitement il faudra corriger le régime et administrer des ferrugineux et des vitamines, à côté du traitement anti-ankylostome.
13. Si les appareils nécessaires sont disponibles, il serait très utile de soumettre à un test la méthode de vaccination de Jarret et al. dans les tropiques. Pour cette vaccination on se sert de larves d'ankylostomes affaiblies par une irradiation aux rayons — X.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Dieser Artikel behandelt in der Hauptsache das klinische Bild und die pathologische Anatomie der Ankylostomiasis bei Hunden in Indonesien.
2. Ungefähr 80% sämtlicher Hunde in Djakarta und Bogor und deren Umgebung sind Träger von Hakenwürmern. Laut den Sektionskontrollen der Abtlg. Pathologie und der Vet. Public Health der veterinärmedizinischen Fakultät zu Bogor sterben jährlich 25% der Hunde an Ankylostomiasis.
3. Ankylostomiasis bildet im Wesen ein Syndrom. Die Anämie, die mikrozellulär, hypochrom und in Ausnahmefällen hyperchrom (Böhm, 1955) ist, wird hauptsächlich durch mechanischen Blutverlust verursacht; der Eisenvorrat des Organismus geht also zur Neige. Diese Anämie tritt besonders deutlich bei nicht genügender Ernährung auf.
4. Das Vorkommen einer grossen Anzahl Makrophagen in der Leber, Milz und mesenterialen Lymphknoten, die mit Blutpigment beladen sind, lässt das Vorhandensein eines hämolytischen Faktors vermuten, der zum Entstehen der Blutarmut beiträgt.
5. Die Anämie kann einen direkten Einfluss auf das Entstehen einer Herzinsuffizienz haben; diese gestörte Herzfunktion ist zusammen mit der gestörten Leberfunktion und Dysproteinämie der Anlass zum Entstehen eines allgemeinen Ödems beim Hund.
6. Der niedrigste Haemoglobinwert, der je gefunden wurde, war 4,06% (normal 13,1%), die niedrigste Erythrozytenanzahl betrug 2,44 mill./cc. (normal 5-8 mill./cc.). Die höchste Anzahl eosinofider Leukozyten, die je gefunden wurde, betrug 20% (normal 5%).
7. Die Reaktion des Knochenmarks bezgl. der Blutarmut ist eine erythroblastische Hyperplasie; bei jungen Hunden fanden wir oft kleine extra medulläre, hämopoietische Herde in Leber und Milz.
8. Die akute hämorrhagische Enteritis, die mit lokaler Nekrose der Darmschleimhaut gepaart geht (als Folge von Bisswunden der Würmer) ist Ursache von sekundären, bakteriellen- und Virusinfektionen über den Darmkanal; so entstehen septische Zustände, Degenerationen von Organen, Lungenentzündungen, Myokarditiden und manchmal interstitielle Nephritiden.
9. Ursache der kleinen nekrotischen Herde in der Leber, mesenterialen Lymphdrüsen und Milz ist höchstwahrscheinlich der toxische Effekt dieser sekundären, bakteriellen- und Virusinvasion und nicht die Wurmgifte, deren Existenz übrigens nie nachgewiesen wurde.
10. Sehr auffallend ist das pathologische, anatomische und mikroskopische Bild bei jungen Hunden, die an einer pränatalen Infektion verendeten. Anämie, subepikardiale und Herzmuskelblutungen sind die auffallendsten Abweichungen, während wir mikroskopisch eine hämorrhagische Myokarditis, fibrinoide Nekrose der kleinen Arterienwand im Myokard und lokale Nekrose in Leber und Milz fanden.

11. Wir nehmen an, dass Hunde häufiger als man bisher angenommen hat, durch infektiöse Larven oral infiziert werden.
12. Bei der Behandlung muss die Diät korrigiert werden und ausser einer Wurmkur, Eisenpräparate und Vitamine verabreicht werden.
13. Falls die nötige Apparatur zur Verfügung steht, wird es in den Tropen von Nutzen sein, die Vakzinationsmethode von Jarret et al. zu testen. Bei dieser Vakzination werden Wurmlarven, die durch Röntgenbestrahlung geschwächt sind, benutzt.

RESUMEN.

1. Este artículo trata sobre todo del cuadro clínico y de la anatomía patológica de ancylostomiasis en perros en Indonesia.
2. Aproximadamente 80% de la población de perros en Djakarta y Bogor inclusivamente los alrededores, lleva consigo ancylostomata. Según los protocolos de autopsia de la sección de Patología y Salud Pública Veterinaria de la Facultad de Veterinaria en Bogor mueren anualmente aproximadamente 25% de los perros de ancylostomiasis.
3. Ancylostomiasis forma esencialmente un síndrome. La anemia que es microcelular y hipocromo y por excepción hiperchromo (Böhm, 1955), principalmente es causada por pérdida mecánica de sangre; así van a acabar las reservas de hierro. Esta anemia está principalmente evidente en caso de una dieta deficiente.
4. La presencia de un gran número de macrofagos en el hígado, bazo y ganglios linfáticos mesenteriales que están cargados con pigmento de sangre, deja entrever la existencia de un factor hemolítico, que contribuye al origen de la anemia.
5. La anemia puede influenciar directamente al nacimiento de una insuficiencia del corazón; esta función del corazón perturbada da, junta con la función del hígado desequilibrada y la disproteinemia, lugar al nacimiento de un edema general en el perro.
6. El valor de la hemoglobina más bajo que se encontraba una vez, era 4,06% (normalmente 13,1%), el valor de eritrocitos más bajo era 2,44 mill./cc. (normalmente 5-8 mill./cc.). El número más elevado de leucocitos eosinófilos que se encontraba una vez era 20% (normalmente 5%).
7. La reacción de la médula en cuanto a la anemia es una hiperplasia eritroblástica y hiperplástica en perros jóvenes encontramos a menudo focos hemopoéticos extramedulares en el hígado y bazo.
8. La enteritis aguda, hemorrágica, que esta acompañado con una necrosis local de la mucosa enteral (a consecuencia de heridas mordientes de los ancylostomata) es causa de infecciones bacteriales y de virus secundarias por vía enteral; de este modo nacen condiciones sépticas, inclusivamente degeneraciones de órganos, neumonías, miocarditis y a veces nefritides intersticiales.
9. La causa de los focos necróticos en el hígado, glándulos linfáticos mesenteriales y bazo es probablemente el efecto tóxico de esta invasión secundaria de bacterias y virus y no las toxinas de los ancylostomata. Además no se ha probado nunca la existencia de estas toxinas de los vermes.
10. El cuadro patológico anatómico y microscópico es muy evidente en perros jóvenes que han morido de una infección prenatal. Anemia, hemorragias subepicardiales y miocárdiales son las alteraciones más evidentes, mientras se encontraban microscópicamente una miocarditis hemorrágica, necrosis fibrinoidal de la pared de las pequeñas arterias en el miocardio y necrosis local en el hígado y bazo.
11. Tenemos la opinión que más que se acepta hasta ahora, se efectúa la infección de perros por las larvas infecciosas de los ancylostomata por vía oral.
12. En el tratamiento se debe corregir la dieta y hay que aplicar preparatos de hierro y vitaminas junto con una cura vermífuga.
13. Si están disponibles los aparatos necesarios, sería muy útil probar el método de vacunación de Jarret y colab. entre los trópicos. En esta vacunación

se emplean larvas de vermes que están mitigadas por radiación de Röntgen.

REFERENCES

- Böhm, H.: Hyperchrome Anaemie durch Hakenwurmbefall bei einem Hund. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 68, 244, (1955).
- Cort, W. W.: Variations in hookworm disease. *J. Parasitol.*, 19, 142, (1933).
- Foster, A. O.: Prenatal infection with the dog hookworm *Ancylostoma caninum*. *J. Parasitol.*, 19, 112, (1952).
- Hodes, P. J. and Keefer, G. P.: Hookworm disease; a small intestinal study. *Am. J. Roentgenology & Radium Ther.*, 54, 728, (1945).
- Dow, C. et al.: Studies on immunity to *Uncinaria stenocephala* infection in the dog. Double vaccination with irradiated larvae. *Am. J. vet. Res.*, 22, 352, (1961).
- Jarret et al.: Studies on immunity to *Haemonchus contortus* infection- double vaccination of sheep with irradiated larvae. *Am. J. vet. Res.*, 22, 87, 186, (1961).
- Kamalov, N. G.: On the contamination of human by *Ancylostomidae* through grass. *Med. Parasit. and Parasit. Dis.*, 15, 68, (1946).
- Liebow, A. A. and Hannum, C. A.: Eosinophilia, ancylostomiasis and strongyloidosis in the South Pacific Area. *Yale J. of Biol. & Med.*, 18, 381, (1946).
- Otto, G. F.: Immunity against canine hookworm diseases. *Vet. Med.*, 43, 180, (1948).
- Rao, G. S. R. and Anandalwar, N., 1944: The influence of hookworm infection on the heartmuscle; an experim. investigation. *Proc. Ind. Ac. Sci.*, 19, 204, (1944).
- Ressang, A. A. and Soetarjo, R.: Ankylostomiasis pada anjing di Indonesia; *Peng Kongres IIm. Penget. Nasional II*, (1962).
- Smirnov, G. G.: On the efficiency of cutaneous infection with hookwormlarvae. *Cpt. Rend. Ac. Sci. USSR.*, 42, 46, (1944).
- Wells, H. S.: Observation on the bloodsucking activities of the hookworm *Ancylostomum caninum*. *J. Parasit.*, 17, 167, (1931).
- Yutuc, L. M.: 1949: Prenatal infection of dogs with ascarids, *Toxocara canis* and hookworms, *Ancylost. caninum*, *J. Parasit.*, 35, 358, (1949).

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

SPONTANE EN EXPERIMENTELE TUBERCULOSE BIJ KOEDBLOEDIGE DIEREN.

I p p e n, R.: Vergleichende pathologische Untersuchungen über die spontane und experimentelle Tuberculose der Kaltblüter. *Abh. Deutsch. Akad. Wiss. Berlin.*, 64, (1), 1, (1964).

In dit, thans als publikatie uitgegeven „Habilitationsschrift“, worden tuberculeuze veranderingen bij vissen, amfibien en reptielen beschreven.

Vele gevallen van spontane tuberculose werden bestudeerd. Daarnaast zijn experimenten verricht, waarbij vertegenwoordigers van elk der genoemde groepen besmet werden met koudbloed-tuberkelbacteriën en *Mycobacterium bovis* en soms met zuurvaste saprofiten.

Met *M. bovis* waren dezelfde veranderingen op te wekken als met koudbloed-tuberkelbacteriën (omgevingstemperatuur voor vissen en reptielen meestal 25–30° C en voor amfibien meestal 20–25° C).

Bij koudbloedige gewervelde dieren komt vrijwel uitsluitend een infectie per os voor. De lever, de milt en de nieren tonen de ernstigste veranderingen, terwijl de longen nooit alleen zijn aangetast.

Zoals eigenlijk bij alle huisdieren, behalve het rund, ontbreekt bij koudbloedigen de chronische orgaan-tuberculose en kan men slechts een primaircomplex en een vroege generalisatie waarnemen. Wel treedt bij de koudbloedigen een afsplitsing door bindweefsel op, die duidt op een geprotraheerd verloop. Hagedissen vormen een uitzondering; zij bleken de intraperitoneale besmetting in zeer korte tijd aan een bacteriëmie te gronde te gaan.

De uitbreiding in het lichaam kan zowel hematogeen als lymfogeen tot stand komen. Bij vergelijking van de morfologische veranderingen van poikilotherme en homoiotherme vertebraten zijn een aantal facetten van de ontstekingsprocessen te vinden die sterke overeenkomst vertonen. Bij beide bestaat vorming van epitheloïde cellen, lymfocytair exsudaat, vorming van bindweefsel- en argenteofiele vezelen en centraal verval.

Verschilpunten met zoogdier-tuberculose zijn het ontbreken van verkalking in de tuberkels en het voorkomen van zeer grote aantallen zuurvasten in de ontstekingshaarden bij koudbloedigen.

De vorming van reuscellen is geen constante karakteristiek voor tuberculose van koudbloedigen. Bij vissen, kikkers en slangen treedt zij slechts sporadisch op. Bij schildpadden overheersen de reuscellen van het type zoals dat bij vogels gevonden kan worden over die van het type van Langhans en het vreemd-lichaam type, terwijl bij hagedissen uitsluitend het type van Langhans optreedt.

Vanuit een oogpunt van vergelijkende pathologie is de tuberculose der koudbloedigen als een echte tuberculeuze ontsteking te beschouwen. Als algemene definitie voor een tuberculeuze ontsteking kan dan gelden: een ontsteking die veroorzaakt wordt door verwekkers uit de groep der *Mycobacteriën* en gekarakteriseerd door een retotheliale celreactie. (Doch zelfs in zijn aanvullende verschijningsvormen, zoals een verdikking van de basaalmembranen van glomeruluscapillairen, zijn er soms frappante overeenkomsten tussen de diërklassen. (Ref.)

48 fraaie foto's en tekeningen ronden het werk af.

P. Zwart.

INVLOED VAN ANTIBIOTICA PER OS OP EXPERIMENTELE SALMONELLA-INFECTIE.

R a u s s, K., K é t y i, I. und H e g y i, P.: Die Rolle der Darmflora bei der experimentellen Salmonella-Infektion der Maus. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 190, 360, (1963).

Door toediening van streptomycine of van chloramphenicol per os kon de gevoeligheid van muizen voor perorale infectie met *Salmonella enteritidis* belangrijk verhoogd worden. Door injectie was dit niet het geval.

Schrijvers brengen dit in verband met beïnvloeding van de normale *E. coli* flora, die antagonistisch zou werken. Echter moeten ook andere darmkiemen een rol spelen, want kunstmatige toediening van *E. coli* is niet voldoende om deze toestand op te heffen. In verband hiermede werd bestudeerd van uit welk darmgedeelte de *Salmonella*'s in de organen dringen. Hoewel het niet is uitgesloten dat van de dunne darm uit al enige penetratie plaats vindt, blijkt dit hoofdzakelijk in de dikke darm te gebeuren, vandaar ook de mogelijkheid van de dikke darmflora tot beïnvloeding van dit proces.

C. A. van Dorssen.

L. CANICOLA-INFECTIE BIJ VARKENS.

McErléan, B. A.: Abortion and infertility in Sows in Ireland apparently due to infection by *Leptospira canicola*. *Vet. Rec.*, 76, 248, (1964).

Beschreven wordt een uitbraak van onvruchtbaarheid en abortus op een varkens-fokbedrijf.

Abortus trad 19 dagen en later vóór het einde van de drachtperiode op. Biggen die gedurende de laatste 10 dagen van de dracht geboren werden, waren zwak, waren icterisch en stierven vaak. Voor de tiende dag werden ze dood geboren. De onvruchtbaarheid kwam het meeste voor bij de geiten.

Bloedserum had een positieve titer t.o.v. *Leptospira Canicola* en *L. ictero haemorrhagica*. Na behandeling met oxytetracycline in het voer gedurende 30 dagen werd de vruchtbaarheid weer normaal en werden gezonde biggen geboren.

Leptospiren konden, mogelijk door de antibioticumbehandeling, in urine en foeti niet worden aangetoond.

F. W. J. Swart.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

THIABENDAZOLE TEGEN STRONGYLIDEN BIJ HET PAARD.

Guilhon, J. et Priouzeau, M.: Action du thiazolyl benzimidazole sur les strongylidés des Equidés. *Bull. Ac. vet. France*, 9, 395, (1963).

Aan 15 proefpaarden, variërend in leeftijd van 12 maanden tot 20 jaar, werd per os 28 à 54 mg/kg lichaamsgewicht van het actieve element van thiabendazole verstrekt.

Het aantal strongylus-eieren per gram faeces varieerde vóór de kuur van 250-5000. Een week na de behandeling waren alle faecesmonsters negatief. Na 2 maanden echter zag men, ondanks het feit dat herinfectie uitgesloten was, wederom strongylus-eieren in de faeces. Bij controle op 3 en 4 maanden na de behandeling met thiabendazole was dit aantal nog toegenomen.

Men veronderstelt dat deze toename werd veroorzaakt door de eiproductie van vrouwelijke strongyliden die door meerdere resistentie de kuur overleefd hebben. Ook bestaat de mogelijkheid dat dit een gevolg is van resistentie van migrerende larven, die, voordat ze in de dikke darm aankomen, geheel of gedeeltelijk beschermd zijn tegen de werking van thiabendazole.

Deze proefresultaten tonen aan dat een enkele dosis van 25 à 50 mg/kg lichaamsgewicht thiabendazole niet voldoende is om de strongyliden bij paarden geheel te elimineren.

F. W. J. Swart.

Ziekten van het Kleine Huisdier

GEVOELIGHEID VAN ANTIBIOTICA VAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS VAN HUIDZIEKTEN VAN HONDEN.

Estola, T. and Vasenius, H.: Studies on the sensitivity to antibiotics of *Staphylococcus aureus* strains, isolated in canine skin diseases. *Nord. Vet. Med.* 15, 418, (1963).

Uit verschillende vormen van huidontsteking bij honden in Finland werden 98 *Staphylococcus aureus*-stammen geïsoleerd.

Meer dan 90% van de stammen was gevoelig voor erythromycine en nitrofurantion. Gevoelig voor neomycine, streptomycine en tetracycline was 75—90%. Voor penicilline, chloramphenicol, novobiocin en oleandomycin was 50—75% gevoelig. Voor een groot deel (65%) was de gevoeligheid voor penicilline hoog (d.w.z. ook voor grotere verdunningen).

Bij de ingestelde therapie bleek in de meeste gevallen het resultaat in vivo in overeenstemming met de bepalingen.

C. A. van Dorssen.

BEHANDELING VAN CORYZA BIJ DE KAT.

Lamoureux, J. et Lebeau, A.: Un traitement du coryza du chat. *Bull. Ac. vét. France.*, 10, 443, (1963).

Een kat met pruritis die tevens lijdende was aan chronische coryze werd ter beïnvloeding van de pruritis behandeld met Pentamethyleen tetrazol.

Na de injectie genas de coryza terwijl de pruritis niet beïnvloed werd. De toevallige vinding werd daarna bij meerdere katten met coryza toegepast.

Hierbij bleek dat de beste resultaten werden bereikt met een combinatie van 0.010 (mgr of gr??) Pentetrazol en 0.100 chloramphenicol per kg lichaamsgewicht intramusculair.

In principe moet de behandeling 3 maal herhaald worden. De tweede maal twee dagen na de eerste en de derde vier dagen na de tweede. In uitzonderingsgevallen is een vierde behandeling een week na de derde noodzakelijk.

F. W. J. Swart.

Zoötechniek

HET SLEDEKALF.

Weber, W.: Erbliche Miszbildung bei der Schwarzfleckviehrasse. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 105, 289, (1963).

In 1962 beschreef Weber een als dyschondroplasie aangeduide misvorming bij het „Schwarzfleckvieh”, een zwarte variant van het rode „Höhenfleckvieh”, die ook onder de naam Freiburger als apart ras wordt gehouden.

De afwijking, ook wel sledgekalf genoemd, wordt als volgt gekarakteriseerd. De beide achterbenen zijn als bij een slec onder langs de buik gestrekt. Verder zijn de vier benen verkort en stijf, niet door ankylose, maar door een „groeidisharmonie” tussen beenderen enerzijds en spieren en pezen anderzijds. De neusgaten zijn verder vaak te nauw waardoor te weinig luchtcirculatie kan plaatsvinden.

Aan de hand van een stamboomstudie werd bewezen dat dit erfelijk gebrek bepaald wordt door een autosomaal recessief gen.

Het bleek dat het gen in de populatie zeer verbreid was.

Hoekstra.

CONGENITALE AFWIJKING BIJ SCHAPEN DOOR OPNAME VAN EEN WEIDEPLANT.

Binns, W., James, L. F., Shape, J. R. and Everett, G.: A congenital cyclopian-type malformation in lambs induced by maternal ingestion of a range plant, *Veratrum californicum*. *Am. J. vet. Res.*, 103, 1164, (1963).

Indien schapen werden geweid op bepaalde alpenweiden in Idaho (U.S.A.) trad daar bij een groot aantal lammeren soms tot 25% een congenitale misvorming op, met verkorting van de bovenkaak, vergroeiing van de hemisferen, hydrocephalus, cyclopie en anophthalmie.

Dit bleek samen te hangen met de opname van *Veratrum californicum*, die plaatselijk op de weide veel in het wild voorkomt. Gedurende de 10 eerste dagen na de dekking had opname van deze plant geen invloed. Werd van de eerste tot de 15e dag veratrum opgenomen en daarna niet meer (wat spontaan door verweiden mogelijk is), dan werden misvormde lammeren geboren. Bij voortgezette opname na de 15e dag braken de oöien op door afsterven der embryonen.

C. A. van Dorssen.

BOEKBESPREKING

THE BIOLOGY OF THE TRACE ELEMENTS — THEIR ROLE IN NUTRITION.

Karl H. Schütte.

(Uitgever Crosby Lockwood & Son Ltd. Londen (1964), 40 sh.).

Dit werk is uitgegeven in de serie „International monographs; aspects of animal and human nutrition.”

In het voorwoord deelt de schrijver mede, dat dit boek aanspraak maakt op volledigheid omtrent alles wat in biologisch opzicht t.a.v. de spore-elementen bekend is en hieromtrent werd gepubliceerd. Een dergelijke volledigheid kon ook niet worden verwacht.

De schrijver is er echter op bewonderingswaardige wijze in geslaagd in dit vrij beknopte werk, dat ongeveer 200 bladzijden telt, een grote uitgebreidheid aan literatuurgegevens op overzichtelijke wijze te rangschikken en op de juiste plaatsen samen te brengen. Vooral de literatuur van latere datum — tot 1962 — is goed vertegenwoordigd.

Dat ook in dit werk, met beperkte doelstelling, door de lezer misschien enkele publikaties of enkele gegevens uit publikaties geheel of ten dele worden gemist kan niet als een ernstige tekortkoming van het boek worden aangemerkt.

Wat men mist, is trouwens mede afhankelijk van de oriëntatie en instelling van de lezer. Daarbij is het aantal publikaties over dit onderwerp dermate groot, dat niet anders kan worden verwacht.

Het is een goed leesbare monografie met een groot aantal overzichtelijke grafieken en tabellen. Mede daardoor is het uitermate geschikt om een zeer duidelijke algemene indruk te geven van de biologische betekenis van de spore-elementen voor de plant, mens en dier. Ook de meer specifieke betekenis van de elementen komt op zeer te loven wijze, uitgebreid aan de orde.

De behandelde stof is uitermate objectief, en rekening houdend met de doelstelling, zonder onnodige ballast, kort en duidelijk weergegeven. Daarbij is het boek, behalve van de uitgebreide literatuurlijst, waarnaar in de tekst doelmatig wordt verwezen, voorzien van een uitvoerige index, waardoor het tevens als opslagwerk uitermate geschikt is.

Van dit boek kan door velen een dankbaar gebruik worden gemaakt.

Het is een geslaagde, keurig verzorgde uitgave.

P. H. W. Tacken.

FAZANTEN ALS LIEFHEBBERIJ.

R. R. P. van der Mark.

(Thieme en Cie. Zutphen, 2e druk 1964, Prijs f 4,90).

In eenvoudige bewoordingen worden de huisvesting, verzorging, voeding en kweek van fazanten behandeld op een wijze die geheel is afgestemd op de praktische behoeften van de amateur-liefhebber.

Aan bouw, inrichting en beplanting van een volière wordt de nodige aandacht besteed. Volgt men de aanwijzingen van de auteur dan ontstaat een biotoop, waarin de fazanten zich kunnen handhaven en vermeerderen.

Waar het manipuleren met de dieren (uitzetten van nieuwe vogels, vangen, vasthouden en dergelijke) ter sprake komt, zijn de methoden zodanig dat de vogels zo min mogelijk opgejaagd, verschrikt of beschadigd kunnen worden.

De beschrijving van de kweek, het broedproces en de opfok der kuikens is vrij beknopt. Het hoofdstukje over ziekten bij fazanten had gevoeglijk achterwege kunnen blijven.

De soortbeschrijvingen zijn eveneens kort. De auteur toont zijn voorliefde voor het historisch detail, waardoor vaak tevens enig uitzicht wordt gegeven op de ver-

wachtingen die men van een bepaalde soort mag koesteren wat betreft levensduur en fokresultaten.

Broedduur, gemiddelde grootte van legsels en leeftijd waarop de dieren fokrijp zijn, zijn nuttige, zakelijke gegevens.

Evenals de auteur, acht ik het jammer dat de afbeeldingen der vogelsoorten beperkt bleven tot eenvoudige pentekeningen en vrij slechte foto's.

Het is een eenvoudig boekje, geschikt voor de amateur-liefhebber, waar ook, zij het verspreid, voor de dierenarts enige nuttige gegevens instaan over gezonde fazanten.

P. Zwart.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

MEDISCHE STUDIEBEURZEN RAAD VAN EUROPA.

Evenals in vóórgaande jaren stelt de Raad van Europa te Straatsburg voor het jaar 1965 een aantal beurzen beschikbaar voor hen, die een studie willen maken van een onderwerp op het terrein van de volksgezondheid.

Deze studie, welke in één of meerdere landen aangesloten bij de Raad van Europa kan worden volbracht, strekt zich uit over een periode van één maand tot één jaar, naar gelang de studie dit noodzakelijk maakt.

Gegadigden voor een dergelijke studiebeurs dienen zich schriftelijk te wenden tot de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, Zeestraat 73, te 's-Gravenhage, onder bijvoeging van een curriculum vitae, referenties, alsmede een zo gedetailleerd mogelijke omschrijving van het onderwerp van studie en onder vermelding van de namen van de instituten en/of deskundigen waar de studie bij voorkeur dient te worden verricht.

De datum van inzending van een dergelijk verzoek sluit op 1 november a.s.

FACULTEIT DER DIERGENEESKUNDE.

Klinische avond.

Prof. Dr. G. H. B. Teunissen, die op 5 juni 1964 bij wijze van proef een eerste klinische demonstratie heeft gegeven zal op vrijdag 18 september a.s. om 20.00 uur in de collegezaal van de Kliniek voor Kleine Huisdieren met zijn medewerkers weer een klinische avond geven.

Alle belangstellenden worden hartelijk uitgenodigd tot het bijwonen van deze tweede klinische demonstratie.

PONY-JAARMARKT TE BRAKEL.

25 jaar geleden werd de Brakelse paardenmarkt opgeheven. Aan een lange en rijke marktperiode kwam daarmee een einde. En thans, een kwarteeuw later, lijkt een nieuwe florissante marktijd voor de deur te staan.

Vorig jaar werd voor de eerste maal een speciale pony-jaarmarkt gehouden. Op die laatste donderdag van september viel de regen bij stromen neer. Ondanks dit hondeweer — want dat was het — werd de markt een succes. Honderden dieren werden aangevoerd. Het publiek kwam van heinde en verre. De handel was levendig. Aan de kraampjes werd vlot verkocht. Eigenlijk was iedereen tevreden. De stromende regen vermocht niet de tevredenheid van de gezichten van kopers, verkopers en overige bezoekers verwateren.

Wanneer dit gezegd kan worden na de eerste jaarmarkt, hoezeer mag men er dan niet van overtuigd zijn dat het dit jaar op de laatste donderdag van september in Brakel goed toeven zal zijn.

UNIVERSITEITSMUSEUM; AANWINSTEN.

Onlangs mocht de Diergeneeskundige Afdeling van het Utrechts Universiteits Museum van dierenarts Born te Nieuw-Namen ontvangen het boekje „Remediën tegen de contagieuse siekte onder de Paarden en Hoornbeesten”, zoals deze in 1682 in Duitsland opgetreden was, in 1731 in de Generaliteit van Auvergne en Gannat en sinds 1732 in ons land. Om welke ziekte gaat het hier? Volgens Dr. C. A. van Dorsen zeer waarschijnlijk om Mond- en Klauwzeer en zijn de „Paarden” in de titel alleen vermeld om het boekje meer ingang te doen vinden. Men vindt in het boekje afgebeeld een „zilveren schraper” om de tong af te krabben. Op bijgaande figuur staat deze afgebeeld en uit de tekst er om heen krijgt men een indruk van de — lang niet malse — behandeling.

Men vindt ook een opsomming van zeer goede hygiënische maatregelen, bij deze ziekte te nemen, en een aantal recepten.

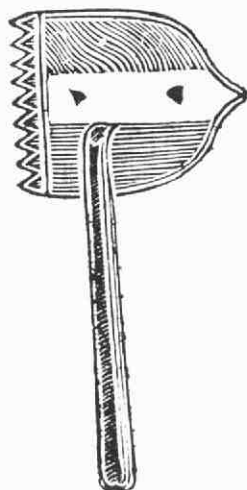
Dergelijke oude geschriften zijn zeer interessant om de indruk die zij geven over de stand der „diergeneeskunde” in die tijd. *Meur. Dr. J. G. van Cittert-Eymers.*

(6)

raakt wefende van de voorschreeve siekte worden bevonden besmet op verscheide manieren , te weeten : met Vlekken of Blaasen ter grootte van een boon van swarte of geele couleur.

Tot geneefinge van welke Siekte het betaamt te doen maaken een Instrument van fijn Silver op de forme navolgende gemaakt by de Silvere Smeeden tot Loven.

Het steelje een voet lang.



Een duym breed.

Dit Instrument sal in het middelste vast gemaakt worden aan een Steel van Hout of Yser , om met de Punt de Blaasen open te scheuren , en met het Kammeken de Vlekken of Blaasen voorschreeven afkrabbende de Tonge wel te suiveren. Het welk gedaan zynde sal men de afgekrabde Tonge met fijn Zout wryven , en die afwaschen met een stuk ongebleikt Kempe Lynwaad geweikt in sterken Azyn , en daar na de besmette Tonge strijken met Honing.

Nota.

HONDSOLHEIDSBESTRIJDING EN ONTDUIKING HONDENBELASTING.

In zijn beroep voor radio en televisie op de Nederlandse bevolking mede te werken aan het enten van zoveel mogelijk honden tegen hondsolheid — eind november 1962 — kon de toenmalige Minister van Landbouw en Visserij, mr. Marijnen, niet toezeggen dat aan ontduikers van de gemeentelijke hondenbelasting blijvend vrijdom van deze belasting werd gegarandeerd, reeds hierom niet, omdat de hondenbelasting een autonome gemeentelijke belasting is. Een dergelijke garantie zou — zo deelt Minister Biesheuvel in een nota aan de Eerste Kamer (wijziging landbouwbegroting 1963, maatregelen bestrijding veeziekten) mede — trouwens tegenover de grote meerderheid van de hondenbezitters, die wel belasting betalen ook onrechtvaardig zijn geweest. Volstaan is dan ook met de mededeling dat de registratiegegevens principieel uitsluitend bestemd waren voor de entingscampagne en slechts op het departement van landbouw en visserij zouden berusten.

Met deze toezegging bond de centrale overheid alleen zichzelf. Hij heeft zich daaraan ook strikt gehouden. Wel hoopte de centrale overheid dat ook de gemeentebesturen oog zouden hebben voor het grote belang van de entingscampagne, en bereid zouden zijn het welslagen van de actie niet in gevaar te brengen door fiscaal ingrijpen.

Minister Biesheuvel meent dat deze „speculatie” achteraf juist is gebleken. Hem zijn althans geen gemeenten bekend, van wie vast staat, dat zij de gelegenheid van de inënting speciaal hebben benut voor de opsporing van belasting-ontduikers. Voor zover na voltooiing van de gehele campagne voormalige ontduikers een aanslagbiljet hebben gekregen — in totaal hebben het departement terzake een tweetal klachten bereikt — staat geenszins vast, dat het de inëntingscampagne is geweest, die de gemeente op het spoor van deze ontduikers heeft gebracht.

Aan een gemeente, die hoe dan ook op het spoor van een belastingplichtige is gekomen, kan met een beroep op de ministeriële toezegging niet het recht worden ontzegd een aanslag op te leggen en de belastingplichtige, die een aantal jaren de belasting heeft ontdoken, kan zich bezwaarlijk over die aanslag beklagen.

De Minister concludeert dan ook, dat het destijds gevoerde beleid onder de gegeven omstandigheden een wijs beleid was en dat er geen voldoende aanwijzingen zijn om enkele gemeenten in deze een minder sportieve houding te verwijten.

(Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij)

STAATSBLOD VAN HET KONINKRIJK DER NEDERLANDEN

272 WET van 23 juli 1964 tot wijziging van een aantal artikelen van de Veewet, Wij Juliana, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz., enz., enz.

Allen, die deze zullen zien of horen lezen, Saluut! doen te weten:

Alzo Wij in overweging genomen hebben, dat in verband met het mogelijke optreden van de Afrikaanse varkenspest hier te lande de Veewet dient te worden gewijzigd;

Zo is het, dat Wij, de Raad van State gehoord, en met gemeen overleg der Staten-Generaal, hebben goedgevonden en verstaan, gelijk Wij goedvinden en verstaan bij deze:

Artikel I

De Veewet¹⁾ wordt als volgt gewijzigd:

A. In artikel 4 wordt de punt aan het slot vervangen door een puntkomma en toegevoegd:

c. door pluimvee, hoenderachtigen, kalkoenen, eenden en ganzen.

B. Artikel 10 wordt gelezen als volgt:

1. Onze Minister van Landbouw en Visserij, kan, indien zulks naar zijn oordeel met het oog op besmettingsgevaar noodzakelijk is, hetzij voor het gehele Rijk, hetzij voor bepaalde gedeelten daarvan,

a. schorsing van veemarkten en sluiting van diergaarden en soortgelijke inrichtingen bevelen, en

b. het organiseren en houden van keuringen, tentoonstellingen, verkopen en andere gelegenheden, waarbij vee, afkomstig van verschillende bedrijven, of honden en katten van verschillende eigenaren, op één plaats tijdelijk worden bijeengebracht en vervolgens naar verschillende plaatsen binnen het Rijk, niet zijnde slachterijen, worden weggevoerd, verbieden.

2. Indien een bevel of verbod als bedoeld in het eerste lid van kracht is, is het verboden vee, onderscheidenlijk honden of katten op de aldaar genoemde plaatsen aanwezig te hebben.

C. Artikel 12 wordt gelezen als volgt:

Tot wering van besmettelijke veeziekten kan Onze Minister van Landbouw en Visserij de in- en doorvoer verbieden of niet dan voorwaardelijk toestaan van vee, afval van vlees, huiden, hoornen, klauwen, hoeven, borstels, haar, wol, beenderen, daaronder begrepen gebroken of gemalen beenderen, van vee afkomstig zaad, melk, afgeroomde melk, karnemelk, wei, mest, daaronder begrepen kunstmest voorzover deze geheel of gedeeltelijk uit diersmeel, beendermeel of bloedmeel bestaat, veevoeder, voor zover dit geheel of gedeeltelijk uit diersmeel, beendermeel of bloedmeel bestaat, hooi en stro, alsmede van andere voorwerpen of produkten, welke dragers van smetstof kunnen zijn.

D. In artikel 20 wordt het gestelde onder i gelezen: het vastleggen of opsluiten van vee, pluimvee, honden of katten;

E. In artikel 33 wordt in plaats van de woorden „honden, katten of pluimvee” gelezen: vee, pluimvee, honden en katten.

F. Artikel 35 wordt opnieuw gelezen als volgt:

1. Het is verboden vee te doen verblijven of dit te gedogen op een terrein, waarop zich vuilnis bevindt of waarop vuilnis pleegt te worden gestort of bewaard, alsmede op een daaraan grenzend terrein, indien het vee zich vrijelijk van het ene terrein naar het andere kan begeven.

¹⁾ Laatstelijk gewijzigd bij de Wet van 10 april 1964 (Stb. 120).

2. Het is verboden vuilnis te storten of te bewaren op een terrein, hetwelk voor vee vrijelijk te betreden is.

3. Onder „vuilnis” wordt in de vorige leden verstaan: stads-, huis-, straat- en bedrijfsvuil, daaronder niet begrepen mest, verkregen in een onderneming, waarin de veeteelt wordt uitgeoefend.

G. Artikel 36 wordt opnieuw gelezen als volgt:

Ter voorkoming van besmetting kan Onze Minister van Landbouw en Visserij regelen stellen ten aanzien van de aflevering, de opslag, het in voorraad hebben en het vervoeren van voor de voeding van dieren geschikte of bestemde voedsel- en slachtafvallen, alsmede ten aanzien van de vervoeding van deze afvallen.

H. Artikel 37 wordt opnieuw gelezen als volgt:

Iedere eigenaar, houder of hoeder van ziek of verdacht vee is verplicht ervoor zorg te dragen dat dit vee het bedrijf, waar het wordt gehouden, niet verlaat, tenzij met schriftelijke toestemming of krachtens bevel van het districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst.

Aan die toestemming kunnen de voorschriften of beperkingen worden verbonden, welke het districtshoofd ter voorkoming van verspreiding van smetstof noodzakelijk acht.

I. Artikel 38 wordt als volgt gewijzigd:

1. Vóór de bestaande tekst wordt het cijfer 1. geplaatst.

2. Aan het artikel worden twee nieuwe leden toegevoegd, luidend:

2. Het districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst is bevoegd het vervoeren van vee te verbieden in een gebied met een straal van 8 km of minder rondom een gebouw of terrein, dat door het plaatsen van een kenteken in de zin van artikel 20 onder d besmet of van zodanige besmetting verdacht is verklaard.

3. Onze Minister van Landbouw en Visserij kan voor het krachtens het eerste lid aangewezen gebied het bij artikel 37 bepaalde van overeenkomstige toepassing verklaren ten aanzien van gezond vee.

J. Artikel 78, eerste lid, wordt opnieuw gelezen als volgt:

Overtreding van het bepaalde in de artikelen 2bis, 5bis, eerste lid, 9, tweede lid, 10, tweede lid, 13, 17, 21bis, 24, eerste lid, 24bis, eerste lid, 25, 35, eerste en tweede lid, 37, 52, 53 of 70, of krachtens de artikelen 6, 6bis, 8, 10, eerste lid, 11, 12, 29, 33, 36, 38, 45, 46, 48, 50a, 57, 60, 61, 63, 64bis, 64ter of 69 dezer wet, wordt gestraft met hechtenis van ten hoogste één jaar of geldboete van ten hoogste vierduizend gulden.

Artikel II

Deze wet treedt in werking met ingang van de tweede dag na de datum van uitgifte van het Staatsblad, waarin zij is geplaatst.

Lasten en bevelen, dat deze in het Staatsblad zal worden geplaatst, en dat alle Ministeriële Departementen, Autoriteiten, Colleges en Ambtenaren, wie zulks aangaat, aan de nauwkeurige uitvoering de hand zullen houden.

Gegeven te Porto Ercole, 23 juli 1964.

JULIANA.

Uitgegeven de dertigste juli 1964.

De Minister van Landbouw en Visserij.

B. W. BIESHEUVEL.

De Minister van Justitie,

Y. SCHOLTEN.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

September,

- 16, Raalte, Centrale varkensfokdag voor Overijssel.
- 16, Schagen (fokveedag).
- 16, Oostburg (fokveedag).
- 17, Apeldoorn (fokveedag).
- 17, Valkenburg (fokveedag).
- 17, Enschede (fokveedag).
- 18, Leiden, Vebo-tentoonstelling.
- 18, Klinische avond in de Kliniek voor Kleine Huisdieren.
- 18—19, 's-Hertogenbosch, Jubileumtentoonstelling K.V.N.T.
- 19, Reünie van oud leden van het Veterinaire Studenten Corps „Absyrtus”. (pag. 971)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Hotel Dalzicht, Nijverdal. (pag. 1020)
- 23, Alkmaar, Centrale keuring (schapen).
- 24, 2e Brakelse pony-jaarmarkt.
- 24, Afd. Utrecht K.N.M.v.D. Algemene ledenvergadering, 20.00 uur, hotel Pays Bas, Utrecht. (pag. 1274)
- 24—25, Utrecht, Jubileumshow V.L.N. en Concours hippique.
- 25, Afd. Zeeland K.N.M.v.D. Vergadering, 15.00 uur, Strandhotel, Vlissingen.
- 25, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering 20.00 uur, Groothandelsgebouw (Irenezaal), Rotterdam. (pag. 1121)
- 25, Barchem, (fokveedag).
- 25, Leeuwarden, Centrale keuring (schapen).
- 26, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 69e ledenvergadering, Utrecht. (pag. 1122)
- 26, Utrecht, Centrale keuring (schapen); U.T.V. tentoonstelling en Concours hippique.
- 26, Afd. Gelderland K.N.M.v.D. Vergadering, 14.30 uur, Restaurant Royal, Arnhem. (pag. 1197)
- 28, Groningen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring (schapen).
- 30, Assen, Centrale keuring K.V.N.T.

Oktober,

- 1, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur, Hotel Modern, Tilburg. (pag. 1121)
- 1, Afd. Noord-Holland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur in Café-Restaurant Koekenbier, Alkmaar.
- 1, Etten, Fokveedag F.H.-veeslag.
- 3, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Restaurant Riche, Groningen. (pag. 1120)
- 3—4, IVE Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971)
- 6, 's-Hertogenbosch (gecombineerde Bondsfokeveedag).
- 7, Afd. Friesland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Oranjehotel, Leeuwarden. (pag. 1120)
- 8, Ommen, Najaarsstierenkeuring, Drenthe-Overijssel. F.H.-veeslag.
- 8—10, Utrecht, „Ornithophilia” Pluimveetentoonstelling.
- 8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst. 16e Ledencongres, Enschede.
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig.

- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
 21, Hoornaar (fokveedag).
 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November

- 5, Vecartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering. 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

NYLON INJECTIE SPUITEN

„KIGLISS“

Gaan véél langer mee.

Nu ook 50 cc

Vraag Uw instrumentenhandel, of L'univers, Pr. Bernhardlaan 9 - Bussum.

Net meisje, 20 jaar, N.H., 3 jarige H.B.S., akte kleuterleidster, zag zich gaarne geplaatst ter

ASSISTENTIE BIJ DIERENARTS.

liefst intern.

Brieven onder nr. 31/64 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123 te Utrecht.

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13

*Gironummer 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor
Diergeneeskunde.*

VAN HET BUREAU

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur op vrijdag 19 juni 1964 in hotel Noord-Brabant te Utrecht. *)

De voorzitter opent de voltallige vergadering met een kort woord van welkom. Naar aanleiding van het verslag van de vergaderingen van 15 en 27 mei 1964 worden de volgende opmerkingen gemaakt:

Het bestuur van de Faculteit der Diergeneeskunde heeft zich met het Ministerie van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen verstaan over het probleem van de te verwachten „overbevolking” van genoemde faculteit. Het zal voor de faculteit bijzonder moeilijk worden het onderwijs in de naaste toekomst op dezelfde wijze te blijven verzorgen als tot nu toe is gebeurd. De Minister van O., K. & W. staat principieel afwijzend tegenover de invoeringen van een numeris clausus.

Het Hoofdbestuur zal zich beraden over de toezending van een request aan genoemde minister, waarin o.a. wordt gewezen op eventuele dreigende moeilijkheden bij de faculteit ten aanzien van een goede uitvoering van het volledig onderwijsprogramma.

Een van de leden merkt op, dat in het laatste korte verslag in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde op de drench-service toelichting is gegeven die misschien enigszins misleidend kan zijn.

Naar aanleiding hiervan ontwikkelt zich een gesprek over moeilijkheden die kunnen ontstaan door te korte verslagen, die ook door outsiders worden gelezen.

De secretaris merkt op zich hiervan wel degelijk bewust te zijn en de verslagen worden in de regel zo summier en vaag mogelijk opgesteld. Enerzijds is het van belang dat er een goede communicatie blijft bestaan tussen het Hoofdbestuur en alle leden, anderzijds kan opnemng van deze verslagen in het Tijdschrift moeilijkheden veroorzaken.

Het Hoofdbestuur is echter van mening, dat deze korte verslagen wel dienen te worden gehandhaafd.

Bij een bespreking met een aantal vertegenwoordigers uit het farmaceutisch bedrijfsleven, is gebleken dat er heel weinig animo bestaat voor het houden van een expositie van diergeneesmiddelen, instrumenten etc. tijdens de Algemene Vergadering.

Op verzoek van het Algemeen Bestuur zal met de directeur van de Vecartsenijkundige Dienst overleg worden gepleegd over eventuele verplaatsing van de Voorlichtingsdag van het najaar naar het voorjaar; het heeft in het verleden wel eens enige moeite gekost om bedoelde Voorlichtingsdag en de Algemene Vergadering niet te kort na elkaar te doen plaatsvinden.

Naar aanleiding van het probleem van de publiciteit via pers, radio en televisie in de laatste vergadering van het Algemeen Bestuur, zal studie worden gemaakt van een document dat over deze aangelegenheid in Engeland is verschenen.

De uitvoering van de voorgenomen restauratie en modernisering van de werkkamer van de secretaris, wordt voorlopig nog aangehouden in verband met de financiële gevolgen die de aanstelling van een adjunct-secretaris zal hebben.

*) In verband met de vakantie van de samensteller van deze verslagen is de plaatsing in het Tijdschrift helaas wat later geworden dan gebruikelijk is.

De afdeling Limburg, die de suggestie heeft gedaan een driejarig voorzitterschap in te voeren, zal hiervoor zelf een voorstel moeten indienen, dat in het programma voor de a.s. Algemene Vergadering kan worden opgenomen.

In verband met het feit dat de afdelingen Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland door de Coöperatieve Centrale Melkproduktenfabriek „De Meijerij” G.A. te Veghel zijn benaderd voor een bespreking over de behandeling van mestkalveren die met de produkten van genoemde firma worden gevoederd, wordt besloten dat een vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur de bespreking zal bijwonen ter bevordering van een gemeenschappelijke afspraak met „De Meijerij”.

Een van de leden wijst op de bepaling in het Huishoudelijk Reglement dat gemaakte onkosten van leden van besturen, commissies etc. zullen worden vergoed. Het huidige vergoedingssysteem, dat niet meer voldoet aan de gestegen prijzen van de laatste jaren, zal tot de a.s. Algemene Vergadering nog worden gehandhaafd; deze aan gelegenheid zal dan in behandeling worden genomen.

Naar aanleiding van een artikel dat een collega heeft gepubliceerd in een vakblad over chinchilla's, waarin allerlei mededelingen zijn gedaan die niet bestemd zijn voor leken, heeft het Hoofdbestuur met de desbetreffende scribent een onderhoud gehad dat ophelderend is geweest; de desbetreffende collega toonde zich bereid over problemen die met de chinchilla-fokkerij samenhangen, een artikel samen te stellen voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Een praktizerend dierenarts voor kleine huisdieren heeft er zich over beklagd dat een asyl in zijn woonplaats niet open zou staan voor alle dierenartsen.

Het Hoofdbestuur besluit dat deze aangelegenheid zal worden voorgelegd aan de Eerraad, die ter nadere informatie hiervoor een van zijn leden of een kleine commissie kan inzetten.

Een van de leden vraagt zich af of de attesten die voor medicinale voeders zullen worden afgegeven, ook moeten worden geregistreerd; een circulaire van de V.D. handelt alleen over vergiften. Indien alle geneesmiddelen moeten worden geregistreerd, zal dit aan de apotheekhoudende dierenartsen moeten worden bekend gemaakt.

Hierover zal contact worden opgenomen met de Inspectie van de V.D.

In verband met het langdurig overleg over de tarieven voor de georganiseerde dierziektenbestrijding, is de datum van ingang, d.w.z. 1 mei, inmiddels reeds verstreken. Het Hoofdbestuur is van mening dat de tarieven moeten gelden direct na publikatie; het is niet juist dat er een datum wordt vastgesteld die van terugwerkende kracht is. Er zal in de toekomst dus voor moeten worden gezorgd, dat de tarieven vóór 1 mei officieel zijn vastgesteld.

Naar aanleiding van een oproep in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over de erkenning van dierenziekenfondsen en onderlinge ve fondsen, deelt een collega mee, dat het onderlinge ve fondsen waaraan hij meewerkt, z.i. wel voldoet aan het desbetreffende Bindend Besluit van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde. Hij is echter van mening dat alleen de tarieven niet meer in overeenstemming zijn met vroegere afspraken.

Besloten wordt deze aangelegenheid in de herfstvergadering van het Algemeen Bestuur te bespreken; tarieven en tariefswijzigingen dienen door het Hoofdbestuur te worden goedgekeurd.

In een van de afdelingen is de instructie voor de dierenarts, belast met het toezicht op de uitvoering van de K.I., o.a. zodanig gewijzigd, dat de desbetreffende dierenarts nog maar eenmaal per week het K.I.-station behoeft te bezoeken.

Het Hoofdbestuur spreekt hierover haar verontrusting uit, omdat het diergeneeskundig contact met de K.I.-vereniging door de gewijzigde instructie verloren zal gaan.

Besloten wordt hierover met het desbetreffende afdelingsbestuur ter nadere informatie contact op te nemen.

Een brief van een lid — die een contributiebedrag heeft overgemaakt zonder inzending van zijn belastingbiljet of een accountantsverklaring — waarin deze zijn verantwoordiging uitspreekt over de incasso-opdracht van zijn achterstallige contributie, wordt voor kennisgeving aangenomen.

Een afschrift van een brief van de V.D. aan de secretaris van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier wordt voor kennisgeving aangenomen.

Van een brief van de directeur van de V.D. betreffende wederzijdse praktijkuitoefening in het Duits-Nederlandse grensgebied, wordt met instemming kennis genomen.

Een praktizerend dierenarts deelt mede dat de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee op één van zijn bedrijven pullorumonderzoek verricht zou hebben zonder zijn medeweten.

Het Hoofdbestuur besluit de brief ter informatie door te zenden naar genoemde stichting.

De vertegenwoordiger van de Maatschappij in het bestuur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee deelt mede, dat in de laatste bestuursvergadering het tarief voor pullorumonderzoek ter sprake is geweest. Genoemde vertegenwoordiger wijst het Hoofdbestuur erop, dat hij niet voldoende op de hoogte was van de motieven die tot deze verhoging van genoemd onderzoek hebben geleid.

Het Hoofdbestuur is van mening dat dit inderdaad een ommissie is geweest en er zal naar worden gestreefd de gedelegeerde van de Maatschappij permanent zo goed mogelijk op de hoogte te houden van allerlei problemen, die de pluimveeziektenbestrijding betreffen.

Het is nu bekend dat de „antibioticawet” woensdag 24 juni door de Tweede Kamer zal worden behandeld. De secretaris zal deze kamerzitting bijwonen daar de leden van het Hoofdbestuur allen waren verhinderd, ten dele wegens vakantie buitenslands.

Naar aanleiding van een vraag van een waarnemend directeur van een vleeskeuringsdienst over de honorering van een tijdelijke waarneming, spreekt het Hoofdbestuur als haar mening uit, dat voor waarneming van een maand 1/12 van het jaarsalaris en een vergoeding voor de verplaatsingskosten billijk moet worden geacht. Zo mogelijk moet worden gestreefd naar een jaarlijkse toelage voor het verkrijgen van dienstjaren in verband met een eventueel later pensioen.

Naar aanleiding van een vraag van een dierenarts die een praktijksplitsing aangaat, zal worden medegedeeld dat de contractuele handhaving van de nieuwe praktijkgrens niet langer dan drie jaar dient te zijn.

Naar aanleiding van een vraag van een collega of diergeneesmiddelen ook rechtstreeks ter onderzoek kunnen worden ingezonden, zal de desbetreffende dierenarts worden medegedeeld dat dit volgens afspraak via de Maatschappij moet geschieden.

De voorzitter deelt mede, dat het hoogimmuunserum voor jonge eendjes binnenkort zal worden vervangen door een eierdooier immuunserum. Dit nieuwe produkt behoort, in tegenstelling tot het hoogimmuunserum, niet naar de V.S.E. te worden afgezonden, maar rechtstreeks naar de dierenarts die de injectie verricht.

De inning van achterstallige contributies van 1963 en van voor 1963 verloopt gunstig; maatregelen voor de inning van nog niet betaalde contributies over 1964 zullen nog even worden aangehouden.

Het Hoofdbestuur besluit een collega, die vele jaren een actief lid van de Maatschappij is geweest en nu wegens zeer bijzondere omstandigheden moet bedanken, mede te delen dat zijn lidmaatschap kan worden gehandhaafd zonder contributiebetaling.

Naar aanleiding van een kort verslag van een bespreking met de deelnemers aan het thema „De toekomst van het diergeneeskundig beroep”, wordt besloten nog een viertal collegae te vragen voor de behandeling van „de toekomst van de uitoefening van de diergeneeskunst op pluimvee- en varkensbedrijven”, „de toekomst van de

dierenarts bij de diergeneeskundige overheidszorg", „de toekomst van de Nederlandse dierenarts in het buitenland" en „de toekomst van het diergeneeskundig beroep in verband met de industriële ontwikkeling in de dierhouderij."

Besloten wordt 3 juli a.s. de door het Hoofdbestuur aangewezen afgevaardigden van de afdelingen voor een eventueel te benoemen landelijke commissie voor practici, bijeen te roepen om de mening te peilen over de noodzakelijkheid c.q. wenselijkheid van genoemde commissie.

Naar aanleiding van de ontvangst van het verslag van de vergadering van het Comité de liaison des vétérinaires de la C.E.E. van 5 maart 1964, zegt de voorzitter toe hierover een en ander in de a.s. jaarrede te zullen mededelen.

Naar aanleiding van het gevraagde advies aan Mr. J a m e s over de concept-arbeids-overeenkomst en instructie voor de adjunct-secretaris, wordt besloten de aangebrachte wijzigingen van Mr. J a m e s over te nemen. Bovendien zal aan de overeenkomst worden toegevoegd, dat de adjunct-secretaris geen nevenfunctie zal mogen aanvaarden zonder schriftelijke toestemming van het Hoofdbestuur.

De penningmeester deelt mede dat de offerte van de Onderlinge Verzekeringsmaatschappij te Leeuwarden blijkens ingewonnen deskundige inlichtingen aanvaardbaar is.

Geadviseerd is voor de waardevastheid van het pensioen een eigen fonds te stichten voor aanvullende sociale voorzieningen van het bureaupersoneel.

De penningmeester krijgt machtiging de pensioenregeling verder voor te bereiden en het Hoofdbestuur een definitief voorstel aan te bieden.

De penningmeester krijgt eveneens machtiging een kapitaalverzekering af te sluiten voor blijvende invaliditeit voor de algemeen secretaris en voor de redacteur-dierenarts.

De voorzitter geeft een kort verslag van de bijeenkomst van een delegatie van het Hoofdbestuur met een aantal gedelegeerden uit het farmaceutisch bedrijfsleven. Behalve allerlei algemene problemen is gesproken over de dierenartsenprijzen van een aantal geneesmiddelen. In verband met het feit dat inmiddels in oprichting is een vereniging waarin een aantal farmaceutische ondernemingen is opgenomen (F.I.D.-I.N.), zal dit overleg in de naaste toekomst worden voortgezet.

In de rondvraag wordt de ontvangst van een aantal Engelse dierenartsen door de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier gememoreerd. De secretaris zal hierbij het Hoofdbestuur vertegenwoordigen.

De voorzitter deel mede, dat het DSK-bestuur hem gevraagd heeft begin oktober aanwezig te zijn bij een bijeenkomst, waarin een discussie zal plaatshebben over de toekomst van het diergeneeskundig beroep. De voorzitter meent hierop niet te moeten ingaan, omdat dit een doublure zou worden van de behandeling van het thema op de a.s. Algemene Vergadering. De voorzitter is wel bereid na de Algemene Vergadering hierover een causerie voor de DSK te houden.

De penningmeester informeert bij collega Th i e n of de heer B u r g, die aan het slachthuis van 's Hertogenbosch verbonden is, bij de boekhouding assistentie kan blijven verlenen als collega Th i e n het Hoofdbestuur gaat verlaten.

Collega Th i e n blijkt hiertegen geen bezwaar te hebben. De heer B u r g is bereid gebleken zijn werk op het bureau voort te zetten.

De voorzitter heeft een uitnodiging ontvangen om een congres in Italië (Sicilië) bij te wonen, waar vermoedelijk de resoluties zullen worden besproken van het Comité de liaison des vétérinaires de la C.E.E.. Besloten wordt aan deze uitnodiging geen gehoor te geven.

De voorzitter sluit hierna de vergadering en zegt de leden dank voor de vlotte wijze waarop zij er aan hebben meegewerkt de lange agenda volledig af te werken.

De secretaris,
Dr. W. A. DE HAAN.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur op donderdag 23 juli 1964 in hotel Noord-Brabant te Utrecht.

De voorzitter opent ruim 10.00 uur op de gebruikelijk manier de voltallige vergadering.

Naar aanleiding van het verslag van de vergadering van 19 juni 1964 deelt de voorzitter mede, dat de afdeling Limburg op de a.s. Algemene Vergadering geen voorstel zal doen voor een zodanige wijziging van het Huishoudelijk Reglement dat er een driejarig voorzitterschap zal worden ingesteld zonder herkiesbaarheid.

Naar aanleiding van hetgeen in de vorige vergadering is besproken, maakt de penningmeester erop attent, dat aan aanstaande leden van de Maatschappij een strookje dient te worden toegestuurd, dat moet worden ondertekend ter voldoening van art. 2 van het Huishoudelijk Reglement. Aan de aspirant-leden zal een begeleidende brief te worden gezonden, waarin wordt uiteengezet dat een en ander noodzakelijk is volgens bovengenoemd artikel.

Naar aanleiding van enkele brieven van leden die principieel bezwaar maken tegen de contributieregeling 1963, wordt besloten de desbetreffende leden nog eens een korte en duidelijke uiteenzetting te geven over de regeling, waaraan zal worden toegevoegd dat geen enkel lid zich kan onttrekken aan een besluit, dat reglementair en op normale democratische wijze is genomen.

Aan de Leidse Onderwijs Instellingen, die informeren of er behoefte is aan het instellen van een schriftelijke cursus voor de opleiding van dierenarts-assistenten, zal worden medegedeeld, dat de Maatschappij voorschots nog geen behoefte heeft aan nog een opleidingscursus voor genoemde assistenten, omdat er reeds enkele opleidingscursussen bestaan.

De Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde deelt mede dat op de begroting 1965 een bedrag van f 10.000,— is opgevoerd als nadelig saldo, mede in verband met de progressieve plannen die de Redactie in de naaste toekomst wenst te ontwikkelen.

Na een uitvoerige discussie wordt besloten de Redactie o.a. mede te delen, dat het Hoofdbestuur met moeite de begroting van de Maatschappij sluitend heeft gemaakt, zodat de beschikbare geldmiddelen niet toelaten dat het nadelig saldo op de begroting van het Tijdschrift in de begroting van de Maatschappij wordt opgenomen. De Redactie zal zich moeten instellen op een subsidie die in 1965 niet hoger zal zijn dan f 30.000,—.

Verder zal de Redactie worden geadviseerd haar begroting nog eens nauwkeurig te bestuderen en zo mogelijk aan te passen aan de begroting van de Maatschappij.

De brief van de voorzitter der Faculteit der Diergeneeskunde, waarin wordt medegedeeld dat thans van de zijde van de faculteit niet zal worden deelgenomen aan het thema: „De toekomst van het diergeneeskundig beroep” wordt voor kennisgeving aangenomen.

De Landelijke Rijvereniging „Weert” die dit jaar de nationale kampioenschappen 1964 van de Nederlandse Katholieke Bond van Landelijke Rijverenigingen zal organiseren, vraagt hiervoor, evenals andere jaren, een kampioensprijs. Genoemde rijvereniging zal worden medegedeeld dat ook dit jaar weer een medaille beschikbaar zal worden gesteld.

Van een collega is een krantenknipsel binnengekomen waarin propaganda gemaakt wordt voor een nieuw middel tegen leverbotziekte. De desbetreffende college meent, dat het artikel voor veehouders misleidend is en hij verzoekt het Hoofdbestuur de desbetreffende firma hierover nadere inlichtingen te vragen.

Hierop zal worden geantwoord, dat vooral de populaire pers een geheel eigen manier van berichtgeving heeft, vooral als het om iets nieuws gaat; de inhoud van het knipsel en de wijze waarop aan het nieuwe middel bekendheid wordt gegeven, is tenslotte voor rekening van de pers en van de desbetreffende firma en bovendien ziet het Hoofdbestuur geen bezwaren in de feitelijke inhoud van het gewraakte artikel.

Een praktizerend dierenarts wijst er op dat het coupeerverbod voor veulens in de praktijk nog wel eens moeilijkheden oplevert. Het couperen van koudbloedveulens wordt vrij vaak aan de dierenarts gevraagd, die dat uit de aard der zaak beter kan doen dan een leek.

De desbetreffende dierenarts zal worden medegedeeld dat het nogal moeilijke probleem van het coupeerverbod niet door de dierenartsen kan worden opgelost. Het couperen van staarten bij veulens is nu eenmaal wettelijk verboden, dus het Hoofdbestuur moet de dierenartsen adviseren deze wettelijke regeling na te leven.

Collega Vegter, Holten deelt mede, dat naar zijn mening de Commissie voor Practici landelijk moet worden samengesteld, omdat dit mede een waarborg is voor een goede communicatie tussen het Hoofdbestuur en de landelijke commissie. Elk commissielid zal zich namens de afdeling die hem aan het Hoofdbestuur heeft voorgedragen, verantwoordelijk voelen.

Naar aanleiding van het kort verslag van de bespreking van de voorzitter met de directeur van de afdeling Rotterdam van het C.D.I. over de gang van zaken met het eierdooper immuuserum, zal de secretaris bij de V.S.E. nadere inlichtingen trachten te verkrijgen over de toepassing van dit nieuwe serum.

Een collega geeft een uitvoerige uiteenzetting over de pensioenrechten van de weduwe van een overleden hoofd van een vleeskeuringsdienst. Gedurende de periode dat bedoeld hoofd van dienst destijds ambtelijk toezicht uitoefende op een markt, is geen aandacht geschonken aan een toekomstige pensioenregeling in verband met deze functie. De desbetreffende weduwe heeft in verband met het betreffende kleine aantal dienstjaren slechts recht op een vrij gering pensioen.

Besloten wordt de pensioenraad te verzoeken deze zaak alsnog in behandeling te nemen, d.w.z. de gelegenheid te openen de dienstjaren in de vroegere nevenfunctie regressief alsnog in te kopen.

Een praktizerend dierenarts heeft met verwondering kennis genomen van het feit dat veeverloskundigen en castrateurs krachtens de antibioticawet bepaalde antibiotica ter beschikking zullen krijgen.

Hem zal worden medegedeeld dat het desbetreffende amendement op de „antibiotica-wet” geen reden tot ongerustheid behoeft te wekken, omdat er een strenge controle op de naleving van deze bepaling zal zijn. Overigens zal over de gehele wet wat betreft de toepassing en alles wat met de uitvoering van de wet samenhangt, uitvoerige voorlichting worden gegeven door het Hoofdbestuur in de aanstaande vergaderingen van de afdelingen (door het Hoofdbestuur in samenwerking met de V.D.).

Hierna volgt een uitvoerige behandeling van de eerste drukproef van het concept-programma voor de Algemene Vergadering 1964, dat punt voor punt wordt besproken; hierbij worden niet alleen enkele redactionele wijzigingen aangebracht, maar ook enige veranderingen die de inhoud van het programma betreffen; o.a. wordt naar aanleiding van een brief van de afdeling Utrecht, waarin wordt voorgesteld artikel 37 van het Huishoudelijk Reglement zodanig te wijzigen, dat het Hoofdbestuur kan worden samengesteld uit een voorzitter en *minstens* vier gewone leden, besloten het voorstel van genoemde afdeling aan het concept-programma toe te voegen.

Verder wordt naar aanleiding van het rapport van de Financiële Commissie 1964, het commentaar van het Hoofdbestuur ten aanzien van dit rapport opgesteld.

Bij de uitvoerige behandeling van de financiële stukken, de fondsen etc. van de Maatschappij, blijkt dat de definitieve vaststelling van de begroting 1965 enige moeilijkheden geeft; het kost nl. enige moeite de begroting sluitend te maken in verband met sommige posten die noodzakelijk moeten worden opgevoerd.

Met betrekking tot de huur van de ambtswoning van de secretaris, wordt besloten in de begroting 1965 rekening te houden met een verhoging van $\pm 10\%$.

Overigens kan worden verwezen naar het definitieve programma, dat de leden inmiddels hebben ontvangen.

Naar aanleiding van de benoeming van een adjunct-secretaris wordt uitvoerig van gedachten gewisseld over de vraag of de nieuwe functionaris naast zijn functie eventueel een nevenfunctie zal mogen bekleden. Het Hoofdbestuur is van mening dat uitoefening van de diergeneeskundige praktijk in elk geval niet kan worden toegestaan; de mogelijkheid van een bepaalde nevenfunctie zal geval voor geval moeten worden beoordeeld doch het Hoofdbestuur wenst zich ten deze *vooraf* niet te binden.

In overleg met de boekhouder wordt besloten een doelmatiger opbergsysteem voor de betaalde nota's in te voeren; dit zal in de toekomst o.a. de opstelling van de baten- en lastenrekening vergemakkelijken.

Naar aanleiding van de oriënterende bespreking die begin juli heeft plaatsgehad met eventueel te benoemen leden van de Landelijke Commissie voor Practici, neemt het Hoofdbestuur unaniem het besluit genoemde commissie nu in te stellen.

In de benoemingsbrief zal tegelijkertijd een uiteenzetting worden gegeven van de doelstelling en werkwijze van deze commissie, terwijl direct reeds enige opdrachten zullen worden verstrekt die nauw samenhangen met de „antibioticawet” en de te verwachten uitvoeringsregeling „medicinale mengvoeders”.

De te benoemen leden zal worden medegedeeld, dat collega *Vegter* voor een periode van 1 jaar door het Hoofdbestuur als voorzitter aan de commissie wordt toegevoegd; daarna heeft de commissie de vrijheid deze voorzitter opnieuw te benoemen of eventueel een andere voorzitter aan te wijzen.

De secretaris zal door de commissie zelf worden aangewezen, eveneens voor een periode van 1 jaar.

De voorzitter van de Paritaire Tarievencommissie, collega *Hendrickx*, Echt, komt hierna in de vergadering voor de bespreking van een tweetal onderwerpen:

- a. Enige moeilijkheden bij het paritair overleg gedurende het laatste halfjaar.
- b. Vaststelling van tarieven voor de consultatieve praktijk.

Collega *Hendrickx* geeft een uitvoerig en helder overzicht over de onderhandelingsmoeilijkheden, die in de vergaderingen van de Paritaire Tarievencommissie gedurende het laatste jaar zijn geweest.

Naar aanleiding van het besprokene merkt de voorzitter op, dat bij de behandeling van eventuele toekomstige vacatures het Hoofdbestuur praktisch altijd vertegenwoordigd is in de afdelingsvergaderingen, zodat dan de nodige toelichting kan worden gegeven op de betekenis en de werkwijze van de Paritaire Tarievencommissie. Bij de kandidaatstelling moet niet alleen worden gelet op collega's die scherp en zakelijk kunnen argumenteren, maar zij moeten in elk geval ook kunnen onderhandelen, d.w.z. men moet niet alléén willen nemen maar ook kunnen geven.

Het Hoofdbestuur verklaart zich tegelijkertijd akkoord met alle besluiten en adviezen van de Commissie.

Wat de vaststelling van tarieven voor de consultatieve praktijk betreft, deelt collega *Hendrickx* mede dat de Tarievencommissie bij wijze van proef tarieven heeft ontworpen voor een aantal werkzaamheden in de consultatieve praktijk die in het hele land nagenoeg uniform worden uitgevoerd.

Na een uitvoerige gedachtenwisseling over dit onderwerp wordt besloten de thans ontworpen tarieven naar de afdelingen te zenden met het verzoek deze in de eerstvolgende ledenvergadering te behandelen, en eventuele wijzigingen, opmerkingen, suggesties etc. kenbaar te maken aan het secretariaat; daarna zal de Tarievencommissie de concept-tarieven aan de de hand van de commentaren van de afdelingen opnieuw in behandeling nemen. Het zal min of meer van de reacties van de afdelingen afhangen of de eerste proef van de Tarievencommissie zal worden voortgezet. In verband met de inmiddels aangenomen „antibioticawet” is het in elk geval gewenst zoveel mogelijk uniformiteit te verkrijgen bij de vaststelling van de prijzen, die bij de afgifte van diergeneesmiddelen worden berekend.

In verband met het late uur — het is inmiddels 20.00 uur geworden — wordt van de rondvraag geen gebruik gemaakt en sluit de voorzitter de vergadering.

De secretaris,
Dr. W. A. DE HAAN.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur op woensdag 12 augustus 1964 in hotel Noord-Brabant te Utrecht.

Bij de opening heet de voorzitter de voltallige vergadering welkom en hij spreekt daarbij de wens uit, dat de vrij omvangrijke agenda volledig kan worden afgewerkt.

Naar aanleiding van het verslag van de vergadering van 23 juli 1964 wordt besloten de reeds benoemde adjunct-secretaris mede te delen, dat de mogelijkheid van een nevenfunctie eventueel t.z.t. in overweging zal worden genomen, doch dat geval voor geval zal worden beoordeeld.

Een schriftelijke toestemming van het Hoofdbestuur zal altijd noodzakelijk zijn. Een van de leden merkt op, dat een eventuele nevenfunctie als een zekerheidsstelling moet worden gezien voor het geval de benoemde de nieuwe functie niet ligt en zijn praktijk inmiddels reeds aan een ander is overgedragen.

De voorzitter merkt op, dat dit altijd het geval zal zijn als een practicus een ambtelijke functie aanvaardt; hiervoor kan het Hoofdbestuur niet aansprakelijk worden gesteld.

De Danske Dyrslaegeforening inviteert een gedelegeerde van het Hoofdbestuur voor het jaarlijks congres van 18-20 september a.s.

Genoemde zustermaatschappij zal worden medegedeeld dat dit jaar helaas aan de invitatie geen gehoor kan worden gegeven; mogelijk een volgend jaar wel.

Aan de officiële opening van de I.V.S.U. zal worden deelgenomen door de voorzitter en secretaris.

De secretaris van de Belgische Dierenartsen Vereniging deelt mede, dat het bestuur onze algemeen voorzitter ter gelegenheid van het 100-jarig bestaan van genoemde zustervereniging heeft benoemd tot erelid. De feestelijke viering van dit eeuwfeest zal worden bijgewoond door de voorzitter en collega G o l met hun dames.

De I.V.S.U.-congressisten, die dit jaar door de D.S.K. worden ontvangen, zal door het Hoofdbestuur in 't Kerckebosch een receptie worden aangeboden.

Naar aanleiding van de mededeling van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee, dat het pullorumonderzoek op een bedrijf blijkens een heronderzoek niet goed is uitgevoerd, merkt het Hoofdbestuur op dat de vraag in overweging moet worden genomen of het niet gewenst zou zijn dat het pullorumonderzoek in de toekomst door de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee zou worden uitgevoerd. In september zal hiervoor een onderhoud plaatshebben met de directeur van genoemde stichting.

De directeur van de Veeartsenijkundige Dienst heeft naar aanleiding van het rapport „Opleiding van keuringsdierenartsen” medegedeeld, dat naar zijn mening het initiatief voor uitvoering van het rapport dient uit te gaan van het Hoofdbestuur, dat hierover overleg zal plegen met de Faculteit der Diergeneeskunde.

Naar aanleiding van genoemd rapport wordt opgemerkt dat tegen een specialistische opleiding in de vorm van een halfjaarlijkse stage voor jonge dierenartsen, die zonder ervaring tot hoofd van een vleeskeuringsdienst worden benoemd, wel bezwaren zijn aan te voeren. Elke dierenarts krijgt een allround opleiding, die hem ook geschikt maakt om benoemd te worden tot hoofd van een vleeskeuringsdienst; bovendien hangt het sterk van de persoonlijke eigenschappen van de desbetreffende sollicitanten af of men voor deze functie in aanmerking komt.

Naar aanleiding van nadere inlichtingen van de vertrouwensman van een weduwe, die een bijdrage ontvangt uit het Ondersteuningsfonds, wordt besloten de uitkering tot 1 januari 1965 te verhogen met 50%.

Een van de leden, die principieel bezwaar maakt tegen de contributieregeling 1963, deelt mede te bedanken als lid van de Maatschappij. Hem zal worden medegedeeld dat zijn lidmaatschap pas eindigt op 31 december 1965 en dat tot die datum zijn rechten en verplichtingen blijven bestaan.

Het secretariaat van de Gezondheidscommissie voor Dieren deelt mede, dat het dagelijks bestuur van het Landbouwschap zich kan verenigen met de nieuwe besluiten van de Paritaire Tarievencommissie.

De directeur van de V.D. deelt mede, dat de spoedige inwerkingtreding van de „antibioticawet” meebrengt, dat het gebruik bij dieren van in de wet nader omschreven geneesmiddelen, in juiste banen moet worden geleid. Bij de uitvoerige maatregelen zullen o.a. ook betrokken zijn de mastitisbehandeling bij rundvee en het onderzoek van melk op de eventuele aanwezigheid van antibiotica.

In verband hiermede nodigt genoemde directeur een delegatie van de Maatschappij uit voor een bespreking op maandag 14 september a.s. De afvaardiging zal bestaan uit voorzitter, ondervoorzitter en secretaris.

Een van de afdelingen wijst erop dat er verschillen zijn ontstaan tussen de inkoop- en publieksprijzen van enkele producenten van sera en entstoffen. Een van de producenten is er toe overgegaan prijzen vast te stellen voor de verkoop en deze prijzen wijken vrij sterk af — vooral wat de grotere doseringen betreft — van die van sommige andere producenten. Intussen deelt de algemeen directeur van het C.D.I. mede, dat per 15 april 1964 de prijzen van sera, entstoffen etc. zijn verhoogd. Genoemde directeur vraagt nu de mening van het Hoofdbestuur inzake de verhoging van de verkoopprijzen voor de consumptie.

Het Hoofdbestuur betreurt het, dat er midden in de entcampagne vrij grote prijsverschillen zijn ontstaan voor de verbruikers.

De desbetreffende producenten zal worden medegedeeld dat het Hoofdbestuur na het huidige entseizoen met de diverse producenten van pluimvee-entstoffen over de publieksprijs contact zal opnemen.

Dr. Meijknegt te Eindhoven, lid van het Comité voor de herdenking van het feit, dat de augustijner Gregor Mendel 100 jaar geleden tevergeefs zijn erfelijkheidswetten heeft gepubliceerd, deelt mede dat in verband met dit feit een symposium zal worden gehouden en dat bovendien is besloten aan de gedachtenis aan het werk van Mendel meer bekendheid te geven door middel van een blijvend monument op het terrein van het Mendel College te Haarlem (kosten $\pm$ f 7000,—).

Dr. Meijknegt vraagt voor deze herdenking en de kosten van het monument de medewerking van de Maatschappij.

Mede in verband met het grote belang van de ontdekkingen van Mendel voor de dierenfokkerij in het algemeen en in Nederland in het bijzonder, wordt besloten een bedrag van f 150,— hiervoor beschikbaar te stellen.

Naar aanleiding van de mededeling van één van de afdelingssecretarissen dat de tuberculine voortaan niet meer gratis zal worden verstrekt, maar dat de dierenartsen er een bedrag per rund voor in rekening zal worden gebracht, dat zij weer kunnen verhalen op de veehouders, merkt één van de leden op dat indertijd tussen de desbetreffende afdeling en de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren is besloten, dat de dierenartsen opgeven hoeveel tuberculine zij nodig hebben en deze hoeveelheid ontvingen van de gezondheidsdienst; de gezondheidsdienst kan deze afspraak dus niet zonder meer opzeggen.

Het Hoofdbestuur is de mening toegedaan, dat dit een zaak is die de afdelingen met de desbetreffende gezondheidsdiensten dienen te regelen.

Naar aanleiding van enkele mededelingen over behandelde zaken door de provinciale vestigingscommissie, constateert het Hoofdbestuur, dat genoemde commissie — vooral de laatste tijd — in sommige gevallen niet meer aan hun doel beantwoorden. Besloten wordt deze zaak in de eerstvolgende vergadering van het Algemeen Bestuur ter sprake te brengen.

De secretaris meent, dat het nuttig zou zijn over te gaan tot instelling van een studiegcommissie voor alle problemen, die met de industriële kalvermesterij samenhangen.

Het Hoofdbestuur is van mening, dat het initiatief tot de vorming van bedoelde studiegcommissie dient uit te gaan van enkele dierenartsen, die diergeneeskundig adviseur zijn van de veevoederindustrie; mogelijk ook van de afdelingen. Het resultaat van het werk van een eventueel te vormen commissie zou o.a. kunnen zijn: het houden van voordrachten over alle problemen op dit gebied op afdelingsvergaderingen.

Een van de leden informeert naar de pensioenregeling van de collegae die een ambtelijke nevenfunctie hebben gehad en na de wijziging van de pensioenwet in een volambtelijke dienst zijn aangesteld.

De secretaris deelt mede dat hierover nog niets bekend is; t.z.t. zal hierover wellicht een nadere mededeling kunnen worden gedaan.

Naar aanleiding van een recent lijstje van achterstallige contributies, worden ten aanzien van enige leden besluiten genomen met betrekking tot de invordering van de achterstallige posten. Enkele gevallen blijken voor gerechtelijke invordering in aanmerking te komen; andere gevallen zullen aan het incassobureau worden doorgegeven.

De voorzitter deelt mede van de directeur van de V.D. te hebben vernomen, dat collega Commandeur bij een eventuele benoeming tot algemeen voorzitter, per 1 april 1965 officieel in functie zou kunnen treden.

Blijkens een brief van de Eraad wenst collega Van Keulen zijn functie als secretaris van genoemde raad dit jaar te beëindigen, indien er voor hem een geschikte opvolger kan worden gevonden.

Ter voorkoming van een eventueel niet voldoende doordachte keuze, zal tussen de Eraad en het Hoofdbestuur overleg worden gepleegd, waarna eventuele kandidaten in de afdelingsvergaderingen kunnen worden genoemd.

De penningmeester van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde zal worden verzocht de begroting voor het Tijdschrift over het jaar 1965 sluitend te maken. De auteurspost, die drastisch is verhoogd, zal nader moeten worden bezien; de redactie zal in 1965 rekening mogen houden met restitutie van het batig saldo 1963.

Mede ter gelegenheid van het afscheid van de algemeen voorzitter zal op vrijdag 23 oktober a.s. een diner worden gehouden, waarvoor in het gebouw van Kunsten en Wetenschappen drie zalen beschikbaar zijn gesteld resp. voor het gebruik van het aperitief, voor het diner en voor de soirée.

De secretaris voegt hieraan toe dat de keuken van K. & W. verzorgd wordt door de chef-kok van hotel Noord-Brabant.

Evenals verleden jaar zal een aantal gasten voor het diner worden uitgenodigd.

Naar aanleiding van een persbericht dat landbouwingenieurs bevoegdheid verkrijgen om biologie te doceren op middelbare scholen, zal de secretaris nadere inlichtingen trachten te winnen over een mogelijke officiële bevoegdheid voor dierenartsen.

Bij de rondvraag deelt de penningmeester mede voldoende inlichtingen te hebben ontvangen over de beste pensioenverzekering voor de secretaris en in verband hiermee wordt besloten deze verzekering af te sluiten bij het Coöperatieve Verzekeringsfonds te Leeuwarden.

Wat de waardevastheid betreft moeten nog voorzieningen worden getroffen door de vorming van een fonds voor sociale voorzieningen van de secretaris en adj.-secretaris. De belegging van de gelden voor dit te vormen fonds zal nog nader in studie worden genomen.

Hierna sluit de voorzitter de vergadering.

De secretaris,
Dr. W. A. DE HAAN.

VAN DE AFDELINGEN

Afdeling Gelderland en Overijssel.

Kort verslag van de op 13 juni 1964 te Wageningen gehouden jaarlijkse gecombineerde vergadering met de afdeling Overijssel.

Om 14 uur werden de deelnemers op het Instituut voor Biologisch- en Scheikundig onderzoek van landbouwgewassen welkom geheten door Prof. Dr. Vervelde. De proefstal van dit instituut werd bezichtigd, waarbij door de heren A. Kemp en Ir. J. Hartmans een korte voordracht over respectievelijk het kopziekteonderzoek en het mineralenonderzoek werd gehouden.

Vervolgens werd een bezoek gebracht aan het I.L.O.B., het proefstation van de Gist- en Spiritusfabriek. Hier werd een verfrissing aangeboden, een geste, welke in

verband met de tropische temperatuur van die middag, zeer op prijs werd gesteld. De directeur van dit Instituut, Dr. Ir. P. v. d. Wal, vertelde hier een en ander over proeven met toediening van antibiotica in het voer van metkalveren, pluimvee en varkens, terwijl daarna een rondleiding door de moderne profstallen volgde.

De dames, die, zoals steeds op de gecombineerde vergaderingen ook uitgenodigd waren, hadden zich inmiddels naar het Instituut voor Landhuishoudkundig onderzoek begeven. De binnenhuis-architect, de heer H. v. Leeuwen, hield een causerie over „Het wonen”. Helaas bleef er hierna geen tijd meer over voor een wandeling door het oude en nieuwe Arboretum.

Dames en heren ontmoetten elkaar daarna weer op het terras van Hotel „de Wageningse Berg”, waar zij konden genieten van een prachtig uitzicht en een frisse drank. Als „apéritief” voor het diner was vanuit genoemd hotel een puzzle-rit uitgezet met als finish hotel „Nol in 't Bos”. Hoewel de rit als „kort” was aangeduid, bleek de afstand inderdaad niet lang te zijn maar de specifiek-veterinaire puzzles waren zo talrijk en ingenieus, dat men gemiddeld vrij laat de finish bereikte. De dag werd besloten met een gezellig diner in hotel „Nol in 't Bos”.

Hoewel de belangstelling niet overweldigend groot was kan toch van een zeer geslaagde middag en avond worden gesproken. Het door de collegae L. H. Wouda, Dr. J. Bouw en Prof. Dr. Th. Stegenga uitgestippelde en uitstekend georganiseerde programma stond hier borg voor.

Een speciaal woord van dank aan deze afdelingsleden is hier dan ook op zijn plaats.

G. H. A. Overgoor,

2e secretaris van de afdeling Gelderland.

Afdeling Noord-Holland.

De afdeling Noord-Holland van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op donderdag 1 oktober a.s. om 20.00 uur in Restaurant Koekenbier te Alkmaar.

Afdeling Zeeland.

De afdeling Zeeland van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op vrijdag 25 september a.s. te 15.00 uur in het Strandhotel, Vlissingen.

ACTUALITEITEN.

Prof. Frens benoemd tot gewoon hoogleraar in Wageningen.



Bij K.B. van 16 juli jl. werd Prof. A. M. Frens, tot dan buitengewoon hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Faculteit der Diergeneeskunde en Directeur van de „Stichting Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn””, benoemd tot gewoon hoogleraar aan de Landbouwhogeschool te Wageningen per 1 september 1964 om onderwijs te geven in de dierfysiologie, waaronder begrepen de stofwisselingsleer van mens en dier.

Prof. Frens werd op 13 februari 1907 te Winsum (Gr.) geboren en behaalde in 1926 het eindexamen H.B.S. te Breda.

In september 1926 werd hij ingeschreven als student in de chemische technologie aan de Technische Hogeschool te Delft. De van alle biologische gespeende chemisch-technische studie te Delft beantwoordde niet aan de voorstelling die hij zich ervan had gemaakt en daarom besloot hij van

studierichting te veranderen. Omstreeks Kerstmis 1926 liet hij zich inschrijven aan de Rijksuniversiteit te Utrecht als student in de veeartsenijkunde. Hij studeerde op 18 december 1931 als dierenarts af en solliciteerde kort daarna naar een positie als wetenschappelijk ambtenaar bij het Rijkslandbouwproefstation te Hoorn en met ingang van 1 april 1932 werd hij benoemd tot fysioloog bij de Dienst der Rijkslandbouwproefstations.

Hij vestigde zich in Hoorn, waar hij werkte onder leiding van de toenmalige Dr. E. Brouwer, thans hoogleraar te Wageningen. Vooral het leiding geven bij en het uitwerken van voederproeven was zijn taak. Deze proeven werden in samenwerking met het Centraal Veevoederbureau op verschillende bedrijven in het gehele land genomen.

Na op 1 april 1942 tot wetenschappelijk ambtenaar in vaste dienst te zijn benoemd, werd Prof. Frens na het vertrek van Prof. Brouwer naar Wageningen, belast met de leiding van de fysiologische afdeling. Op 17 juni 1946 werd hij waarnemend directeur van het Rijkslandbouwproefstation en op 1 januari 1949 directeur in vaste dienst. De instelling wijzigde zijn naam inmiddels en heet sindsdien „Stichting Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn””.

Een groot aantal publicaties over zeer gevarieerde onderwerpen verscheen in de loop der jaren van zijn hand. Daarbij speelde aanvankelijk de voeding van het varken een grote rol, terwijl dit de laatste tijd vooral de voeding van het rund is. Hierbij is het vooral de pensfysiologie geweest, die de bijzondere aandacht had en daarover zijn dan ook in de afgelopen jaren zeer veel proefnemingen op het instituut te Hoorn verricht. Hieruit ontstonden nieuwe inzichten over de structurele opbouw van de pensinhoud en de betekenis van de lagere vetzuren.

Buiten zijn ambtelijke werkzaamheden heeft Prof. Frens zich ook op kerkelijk en maatschappelijk terrein bewogen. Hij is lid geweest van het Algemeen Bestuur van de Prov. Noordhollandse Vereniging voor tuberculosebestrijding en is bovendien enige tijd secretaris en enige tijd penningmeester geweest van de afd. Noord-Holland van de Kon. Ned. Mij. voor Diergeneeskunde.

Op 16 augustus 1958 aanvaardde Prof. Frens de functie van buitengewoon hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Faculteit der Diergeneeskunde, om onderwijs te geven in de algemene en bijzondere voedingsleer der grote huisdieren.

Op 23 maart 1959 hield hij zijn inaugurele rede over: „De fermentatieve voeder-verwerking der herkauwers”.

Als directeur van de Stichting Instituut voor Veevoedingsonderzoek „Hoorn” en als buitengewoon hoogleraar heeft Prof. Frens zitting in vele ambtelijke commissies en werkgroepen. Verder heeft hij in verband met zijn werk zeer vele internationale congressen bezocht en vele internationale contacten gelegd.

Op 29 april 1960 werd bekend gemaakt dat hij benoemd was tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

PERSONALIA

Wegens vakantie van de secretaresse, die deze rubriek verzorgt, zijn de adreswijzigingen etc., die de laatste 2 weken zijn binnengekomen, aangehouden tot de aflevering van 1 oktober a.s.

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten

mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPEL

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

Enkele notities bij de vergelijkende pathologie van de congenitale hartafwijkingen.

Some notes about the comparative pathology of congenital heart-defects.

door C. J. VAN NIE*)

Inleiding

De congenitale hartafwijkingen bij de mens vormen één van de brandpunten van de humane geneeskunde.

De cardio-diagnostiek en chirurgie hebben mede, dank zij het experiment met normale dieren een zeer hoge vlucht genomen. Het gebruik van dieren met afwijkingen is daarentegen in sterke mate gebonden aan het aanbod van deze dieren.

Het door de eigenaren afstaan van dierlijk patiënten-materiaal (honden), waarbij men belangrijke hart- en vaatafwijkingen kan verwachten ten behoeve van de experimentele cardiochirurgie is redelijkerwijs niet te eisen en te verwachten. Voor varkens en runderen met deze afwijkingen liggen de verhoudingen geheel anders. Aankoop van deze dieren kan worden bevorderd. Helaas is de diagnose tot op heden nog niet correct te stellen. Het aantal aan te bieden dieren is dan ook gering. De vergelijkende pathologie zal dus voorlopig niet kunnen beschikken over voldoende levend materiaal met afwijkingen, maar zich moeten beperken tot de pathologische anatomie.

Voor een efficiënt vergelijken kan men niet ontkomen aan vergelijking van de normale anatomie, embryologie en fysiologie. Op dit terrein liggen de verhoudingen helaas ook niet gunstig. Het is wel mogelijk om met behulp van enkele handboeken over het hart vergelijkende reeksen cijfers op te stellen (anatomisch, embryologisch en fysiologisch), voldoende informatie over de achtergronden blijft echter afwezig. Incidentele pogingen op dit gebied werden verricht door Vossenaar (1955). Hij vergelijkt de trabecula septomarginalis bij de mens, het rund en het schaap. Brouter (1963) vergelijkt het coronairsysteem van de mens en de hond.

In deze publikatie zullen dan ook uitsluitend de patholoog-anatomische aspecten van een drietal afwijkingen van het hart van de mens, het rund en het varken worden vergeleken.

De afwijkingen zijn:

1. de subaortastenose;
2. het ventrikelseptumdefect;
3. de tetralogie van Fallot.

Vergelijkbaar cijfermateriaal is niet aanwezig. De wijzen waarop namelijk de diverse collecties congenitale hartafwijkingen tot stand komen verschillen aanmerkelijk. Medische klinieken met een grote faam op het gebied van de hartchirurgie zullen veelal in het bezit zijn van een grote collectie van verschillende afwijkingen (Mayoclinic en afd. Thoraxchirurgie te Leiden).

*) Dr. C. J. van Nie; adj. directeur van het Openbaar Slachthuis; Maresingel 20, Leiden.

Op diergeneeskundig gebied liggen de verhoudingen totaal anders. Een groot deel van de doodgeboren of zeer jong gestorven dieren bereikt de sectiezaal of de noodslachtplaats niet. Alleen de dieren met een niet direct fatale hartafwijking komen in onderzoek hetzij op het slachthuis, hetzij in de sectiezaal. Van de runderen zullen in verband met de grotere slachtwarde meer jonge dieren ter onderzoek worden aangeboden dan van de varkens. De collectie runderharten bevat dan ook meer jeugdexamplaren dan de collectie varkensharten.

Het samenstellen van een collectie paardeharten vraagt veel tijd, er komen namelijk te weinig paarden ter sectie.

De subaortastenose. (fig. Ia; foto I)

Een subaortastenose wordt gekenmerkt door een vernauwing van het ostium aortae, welke zich kan uitstrekken over het gehele ostium, dan wel zich beperkt tot een deel ervan, inclusief de valvulae semilunares aortae. Het subendotheliale weefsel, dat de stenose veroorzaakt, kan verschillende structuren hebben: amorf, fibreus, lamellair of hyalineachtig; soms gaat het weefsel over in kraakbenig bindweefsel. In enkele gevallen wordt myxomateus weefsel met een embryonaal karakter aangetroffen (E m s b ö, 1955).

Het is de grote verdienste van E m s b ö geweest de subaortastenose van de mens en het varken aan een uitvoerig vergelijkend onderzoek te hebben onderworpen. Hij gaat helaas niet in op de bouw van het hart; ook een bacteriologisch onderzoek van de gevallen van een subaortastenoos gecompliceerd met een endocarditis, blijft achterwege.

E m s b ö vindt bij normale slachtvarkens 1% gevallen met een subaortastenose; bij gestorven en ter sectie gekomen varkens vindt hij 3,1% gevallen met een subaortastenose.

In 412 gevallen van congenitale hartafwijkingen bij de mens vond A b o t t (1936) 7 gevallen van een subaortastenose, of 1,7%. Daar echter lang niet alle gevallen bekend worden, kan aan deze cijfers geen grote waarde worden gehecht.

E m s b ö vond belangrijke overeenkomsten bij de subaortastenose van de mens en het varken. Het histologisch beeld, waarin zo duidelijk de potentie van het bindweefsel tot uiting komt, acht hij vrijwel identiek. Hij gaat echter niet in op de plaats en de vorm van de afwijking.

Het is onze ervaring, dat een subaortastenose van het varken in een groot aantal van de gevallen zich uitstrekt over of in het gehele ostium aortae. Een ringvormige of diafragmavormige stenose zoals bij de mens bekend is, wordt bij het varken zelden waargenomen. Ook een ventrale stenose met uitlopers naar dorsaal is bij het varken bekend. Een valvulaire stenose gaat bij het varken vrijwel steeds gepaard met een stenose in het ostium aortae. Bij de mens komt de valvulaire stenose voor in de vorm van een diafragma. Ook een diafragmatische stenose ventraal van de valvulae is bij de mens bekend (zie boven).

Het secundaire gevolg van een subaortastenose, hypertrofie van de wand van de linker ventrikel, is zowel bij de mens als het varken identiek; ook een secundaire bacteriële endocarditis is bekend. E m s b ö verdedigt de stelling, dat het weefsel van de subaortastenose bijzonder gevoelig is voor bacteriële infecties. Hij acht het meer dan waarschijnlijk, dat een endocarditis van de

Fig. 1a.

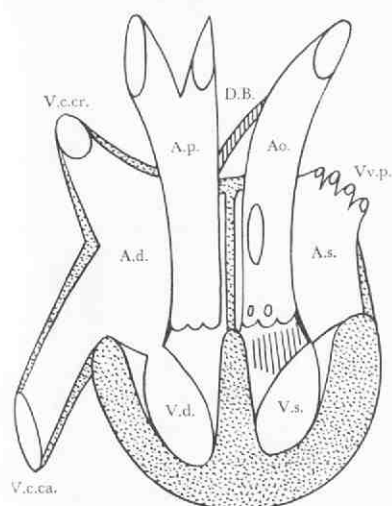


Fig. 1b.

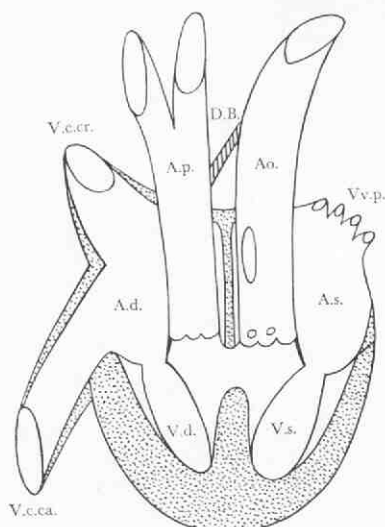


Fig. 1a: subaortastenose.

Fig. 1b: hoog ventrikelseptumdefect.

Fig. 1c: tetralogie van Fallot.

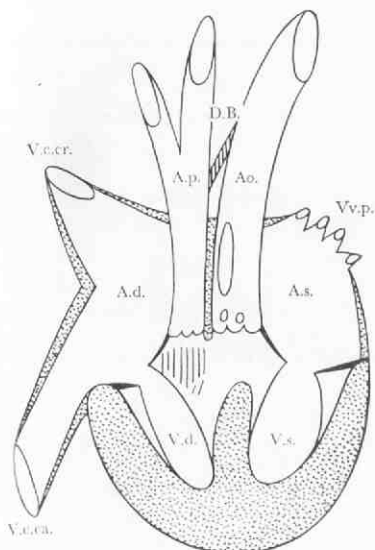


Fig. 1c.

Legenda:

- A.d. : Atrium dextrum
- A.o. : Aorta
- A.p. : A. pulmonalis
- A.s. : Atrium sinistrum
- D.B. : Ductus Botalli
- V.c.ca. : Vena cava caudalis
- V.c.cr. : Vena cava cranialis
- V.d. : Ventriculus dexter
- V.s. : Ventriculus sinister
- V.v.p. : Venae pulmonales

valvulae semilunares aortae zich ontwikkelen kan op een slechts microscopisch waarneembare stenose.

Een bijzondere vorm van subaortastenose is door Greenberg en Simon (1949) beschreven. Bij deze vorm van stenose is een plaatselijke hypertrofie van het ventrikelseptum aanwezig, waardoor een gedeeltelijke afsluiting van het ostium aortae ontstaat. Deze stenose is bij het varken nog niet waargenomen.

Een enkele maal kan ook een gedeeltelijke dextropositie van de aorta een beeld geven van een musculieuze stenose; voorwaarde in dit geval is, dat de

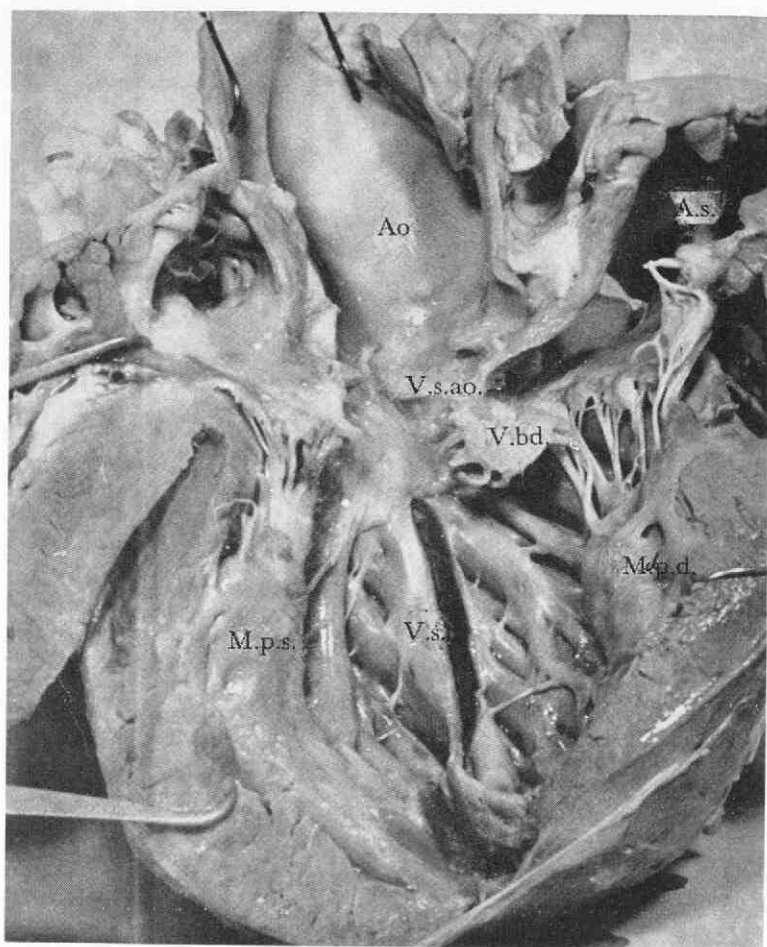


Foto I.
Subaortastenose (varken).

Legenda bij de foto's I, II en III.

Ao.: Aorta
 A.p.: Arteria pulmonalis
 A.s.: Atrium sinistrum
 D.B.: Ductus Botalli (arteriosus)
 M.p.d.: Musculus papillaris dexter
 M.p.s.: Musculus papillaris sinister
 V.bp.: Valvula bicuspidalis (mitralis)
 V.d.: Ventriculus dexter
 V.s.ao.: Valvulae semilunares aortae
 V.s.: Ventriculus sinister
 V.t.: Valvula tricuspidalis

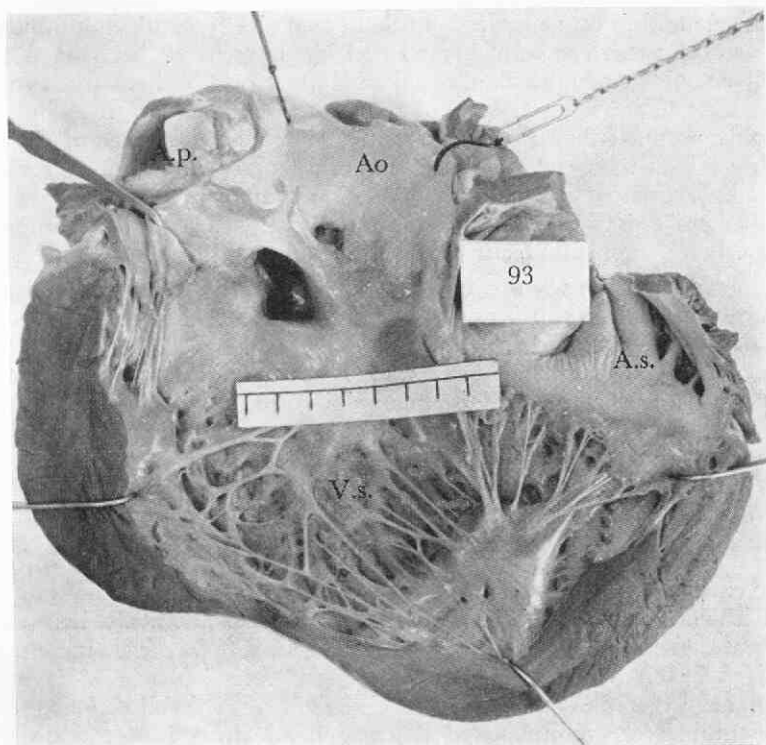


Foto II.
Hoog ventrikelseptumdefect (rond).

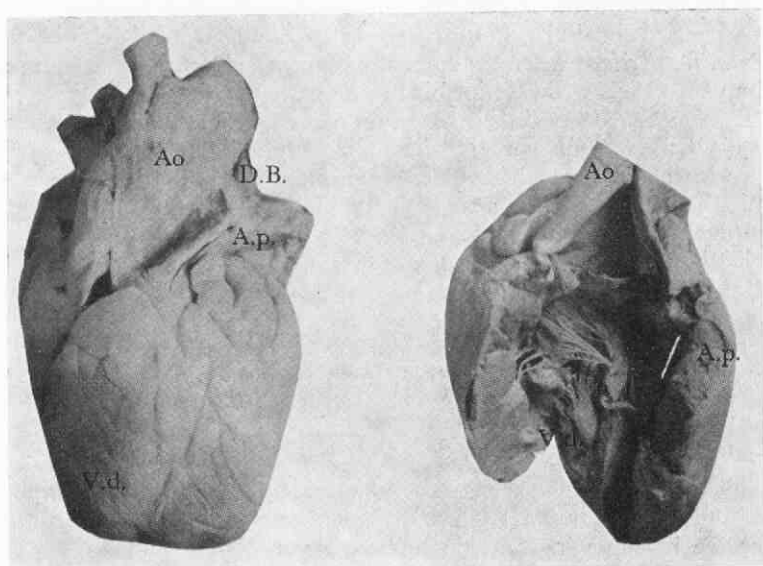


Foto III.
Tetralogie van Fallot (kalf).

aorta wel aansluit op de linker ventrikel en een hoog ventrikelseptumdefect niet aanwezig is. Deze vorm komt zowel bij de mens als het varken voor. Schrijver huldigt de opvatting, dat deze laatste vorm bij het varken tot het normale beeld gerekend moet worden; de aorta van het varken bevindt zich namelijk normaal reeds in dextropositie en hij betwijfelt het of deze afwijking bij de mens tot de groep subaortastenose kan worden gerekend. Een subaortastenose van niet congenitale aard kan worden veroorzaakt door een bacteriële infectie van het ostium aortae en de valv. semilunares aortae. Een dergelijke infectie is zowel bij de mens als het varken bekend. Resumerend kunnen wij opmerken, dat zowel bij de mens als het varken de subaortastenose een bekende afwijking is. Het histologisch beeld is vrijwel identiek. Bij het varken komt de afwijking zeer veel voor; bij de mens daarentegen aanzienlijk minder. Ook de plaats en de grootte verschillen. Bij de mens overheerst de diafragmatische vorm, terwijl bij het varken in veel gevallen het gehele ostium vernauwd is. De secundaire gevolgen zijn in beide gevallen vrijwel identiek. Een subaortastenose als hierboven beschreven is bij het rund onbekend.

Het ventrikelseptumdefect (V.S.D.) (fig. Ib, fig. II, foto II)

Een ventrikelseptumdefect is een defect in het ventrikelseptum waardoor een verbinding tussen de beide harthelften tot stand komt.

De ventrikelseptumdefecten worden mede geclassificeerd met behulp van fysiologische en histologische onderzoeksmethoden. Zo wordt de naam „Eisenmengercomplex” gegeven aan de afwijking, waarbij een hoog ventrikelseptumdefect gecombineerd is met een „dextropositie” van de aorta en een fysiologisch histologisch aantoonbare hoge pulmonale vaatweerstand, waardoor een rechts-links shunt ontstaat.

Het is echter mogelijk, dat bij een bepaalde patiënt met een V.S.D. en een dextropositie van de aorta een duidelijke links-rechts shunt aanwezig is, terwijl bij een andere patiënt met een gelijke anatomische afwijking aan het hart een rechts-links shunt aanwezig is. Zonder een uitgebreid onderzoek van de perifere vaten (pulmonaal systeem) is aan het hart-preparaat niet te voorspellen welke shunt bij het leven aanwezig was.

Aan de term „dextropositie” mag dan ook zonder meer geen fysiologische of histologische waarde worden gehecht, evenmin aan het al of niet afwijken naar rechts of links van het ventrikelseptum. De grootte van het defect is ook niet bepalend voor het symptomencomplex. Ook hier is de toestand van de perifere vaten van belang. In hoeverre een wederzijdse beïnvloeding mogelijk is en voorkomt, is niet aan te geven. Wel is echter bekend, dat congenitale hartafwijkingen gepaard kunnen gaan met congenitale vaatafwijkingen (D a n k m e y e r, 1956). Een onderzoek naar de toestand van de perifere vaten is van veterinaire zijde nog niet verricht.

E d w a r d s (1960) deelt de V.S.D. in in twee hoofdgroepen:

1. zonder pulmonale stenose;
2. met pulmonale stenose, de groep tetralogie van Fallot.

Wij zullen deze indeling volgen en hieronder het ventrikelseptumdefect in het algemeen naar plaats en voorkomen beschrijven en daarna een afzonderlijke beschouwing aan de tetralogie van Fallot wijden.

Een V.S.D. kan zich op de volgende plaatsen bevinden (fig. II, pag. 1353):

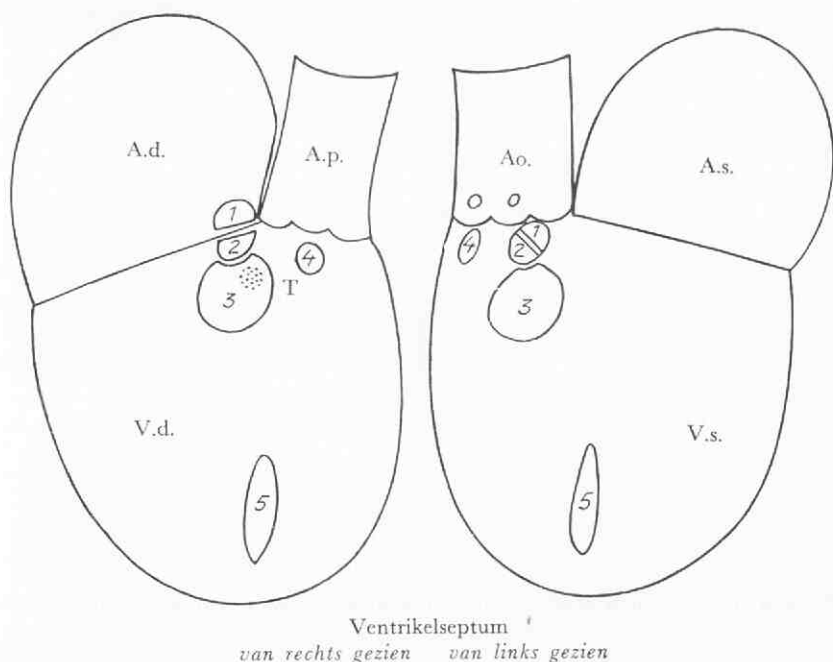


Fig. II.

Schema ventrikelseptumdefecten.

- Legenda:
1. atrioventriculair defect
 2. interventriculair defect
 3. hoog ventrikelseptumdefect
 4. bulbusseptumdefect
 5. ventraal of apicaal ventrikelseptumdefect
- A.d.: Atrium dextrum
 Ao.: Aorta
 A.p.: Arteria pulmonalis
 A.s.: Atrium sinistrum
 T.: Trabecula septomarginalis
 V.d.: Ventriculus dexter
 V.s.: Ventriculus sinister

1. in de pars membranacea cordis atrioventriculare, dit defect verbindt de linker ventrikel met het rechter atrium;
2. rechts van de crista supraventricularis en ventraal van de septale insertie van de valvula tricuspidalis, dit is een defect van de pars membranacea cordis interventriculare;
3. op enige afstand ventraal van de pars membranacea cordis interventriculare, doch rechts van de crista supraventricularis, dit is het hoge V.S.D.. Het gaat vaak samen met een defect van de pars membranacea cordis interventriculare;
4. links van de crista supraventricularis, onmiddellijk ventraal van de valvula semilunares a. pulmonalis; van de linker ventrikel uit gezien ligt dit defect ventraal van de valvula semilunaris sinistra aortae;

5. ventraal in het apicale deel van het septum, dit is het ventrale of apicale V.S.D.

Bovengenoemde defecten kunnen in combinaties voorkomen of in elkaar overgaan. Een extreem geval komt voor bij een cor triloculare biatriatum, hierbij ontbreekt het ventrikelseptum. Deze defecten zijn waargenomen bij de mens (Edwards, 1960; Taussig, 1947 en vele anderen), bij het rund (Belling, 1962; Lilleengen, 1934; Wagenaar e.c., 1963 en vele anderen) en bij het varken (Lilleengen, 1934; Meyerowitz, 1942; Van Nie, 1962 en vele anderen).

Het voorkomen van V.S.D. in de collecties hartafwijkingen bij de mens, het rund en het varken is sterk afhankelijk van de wijze van verzamelen. In de inleiding is hier al reeds op gewezen.

Tabel 1 geeft enkele cijfers omtrent het voorkomen van deze defecten bij de mens, het rund en het varken.

Tabel I

	Mens Gould, 1961	Rund collectie Van Nie	Varken collectie Van Nie
1. Defect van de pars membranacea cordis atrioventriculare	—	—	5
2. Defect van de pars membranacea cordis interventriculare	131	2	59
3. Hoog ventrikelseptumdefect	17	36	5
4. Defect links van de crista supraventricularis (bulbusseptum defect)	11	5	6
5. Laag ventrikelseptumdefect	12	1	1
6. Monoventrikel	1	6	1
Totaal	172	50	77

In deze tabel valt op, dat de verdeling van Edwards (bij de mens) tussen het defect van de pars membranacea cordis interventriculare en het hoge V.S.D. vrijwel overeenkomt met die van het varken. Hierbij dient wel aangetekend te worden, dat bij het varken de afwijkingen vrij vaak gepaard gaan met een subaortastenose, terwijl dit bij de mens uiterst zeldzaam is.

Bij het rund overheerst het hoog V.S.D. Zowel bij de mens als het rund en het varken gaat het hoog V.S.D. nogal eens gepaard met andere afwijkingen als dextropositie van de aorta, tetralogie van Fallot en totale transpositie van de grote vaten.

Een laag V.S.D. wordt bij het rund evenals bij het varken zelden waargenomen, bij de mens komt het daarentegen herhaaldelijk voor.

Een defect links van de crista supraventricularis (bulbusseptumdefect) wordt bij de mens beschreven als een Bing-Taussig-complex (een „rijdende” a. pulmonalis), een afwijking die bij het rund ook bekend is. In beide gevallen is het defect vrij groot. Het bulbusseptumdefect van het varken is steeds zeer klein ($\varnothing$ 2-3-mm) en geeft geen aanleiding tot complicaties.

De monoventriculus is zowel bij de mens, het rund als het varken bekend. Bij het rund is deze afwijking zelfs herhaaldelijk waargenomen.

Tenslotte blijkt een defect van de pars membranacea cordis atrioventriculair bij het varken meerdere malen voor te komen, terwijl deze afwijking bij het rund onbekend is en een dergelijke afwijking bij de mens wel, zij het sporadisch, voorkomt.

De oorzaak van deze verschillen zal meer gezocht moeten worden in de embryogenese van de verschillende harten, dan in de wijze van verzamelen. De vergelijkende macroscopische anatomie geeft deze verschillen in ontwikkeling reeds min of meer duidelijk weer. Een nauwkeurige beschouwing van de volgende delen: het ostium aortae, de trabecula septomarginalis, de pars membranacea cordis en de conus arteriosus zal hiervoor belangrijke argumenten kunnen bijdragen.

De tetralogie van Fallot. (fig. Ic, foto III)

Onder de tetralogie van Fallot wordt een congenitale hartafwijking verstaan, die voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. een hoog ventrikelseptumdefect (V.S.D.);
2. een dextropositie van de aorta;
3. een stenose van de „outflowtract” of conus arteriosus;
4. een hypertrofie van de wand van de rechter ventrikel.

De vier genoemde afwijkingen kunnen variëren naar de plaats en aard. Het hoog V.S.D. zal zich vrijwel steeds rechts van de crista supraventricularis en onmiddellijk ventraal van de septale insertie van de valvula tricuspidalis bevinden. Bij hoge uitzondering bevindt het defect zich op de plaats van de crista supraventricularis, het defect zal zich echter nooit links van deze crista bevinden.

De dextropositie van de aorta kan totaal zijn (100%) of minder; in het eerste geval ontspringt de aorta geheel uit de rechter ventrikel.

De stenose van de „outflowtract” (conus arteriosus) kan zich op de volgende plaatsen bevinden:

- a. ter hoogte van de valvulae semilunares a.pulmonalis, dit is de zogenaamde valvulaire stenose;
- b. onmiddellijk ventraal van deze valvulae, dit is de subvalvulaire stenose;
- c. in het infundibulum, dit is de infundibulaire stenose;
- d. geheel ventraal in de „outflowtract”, dit is de ventrale infundibulaire stenose.

De stenose kan musculair zijn; uitgaande van de musculatuur van de wand en/of de trabeculae, dan wel fibroëlastisch, uitgaande van het subendocardiale bindweefsel.

De valvulaire en subvalvulaire stenose heeft in de regel een fibroëlastische structuur. Ten slotte kan een atresie van het ostium pulmonale of een hypoplasie van de a.pulmonalis aanwezig zijn. Bij deze gevallen spreekt men van een extreme vorm van een tetralogie van Fallot.

De tetralogie van Fallot is beschreven bij de mens (Edwards, 1960; Vossenaar, 1955 en vele anderen); bij het paard (Wensvoort, 1959), bij het rund (Cordy e.m., 1950; Möbius, 1898) en bij het varken (Van Nie, 1961).

Fontana (1957) registreerde 357 menselijke harten met congenitale afwijkingen, hierbij waren 28 gevallen van een tetralogie van Fallot (8%). Bij andere schrijvers (Edwards, 1960) varieert het percentage sterk, namelijk tussen 4 en 15% (zie inleiding).

In de veterinaire literatuur wordt geen melding gemaakt van grote collecties. In de door auteur aangelegde collecties runderharten met congenitale afwijkingen (70 stuks) komen 4 gevallen van een tetralogie van Fallot voor (5,7%). In de collectie varkensharten (529 stuks) komen daarentegen slechts 5 gevallen van een tetralogie van Fallot voor (ruim 1%). De door de auteur verzamelde gevallen bij het rund en bij het varken zullen worden vergeleken met de door Vossenaar in 1955 beschreven 20 gevallen bij de mens. (tabel II.).

Tabel II

Aantal	Mens 20	Rund 4	Varken 5
plaats van het defect	R	2x R 2x op de Crista	R
dextrapositie aorta	20—70%	50—100%	50—100%
plaats van de stenose	$V+SV$ I $4(+2) \times 13(+2) \times$ <i>atresie</i> 3x	$SV+hypopl. a. p.$ 2x <i>aplasie a.p.</i> 1x	SV 2x I 3x
aantal valvulae a. pulmonalis	10x2; 6x3; 4x onbekend	3x3; 1 <i>aplasie</i>	1x2; 3x3; 1x (2x2 kleppen)
combinaties met andere defecten	11x	3x (fysiologisch)	2x

R = rechts van de crista supraventricularis.

V+SV = vavulaire en subvavulaire stenose.

I = infundibulaire stenose.

Zowel bij de mens als het rund en het varken varieert het beeld van een tetralogie van Fallot meer of minder. Het defect ligt bij de mens, het rund en het varken op dezelfde plaats. Bij de eerste twee is het defect steeds vrij groot, bij het varken daarentegen is het klein en meer in horizontale richting uitgebreid. De dextrapositie van de aorta is bij de genoemde dieren sterker dan bij de mens.

De aard van de stenose wisselt bij alle drie even sterk, met dien verstande echter, dat bij het varken een *atresie* van de a.pumonalis niet is waargenomen.

Het aantal valvulae semilunares a.pulmonalis kan bij de mens voor minstens 50% op 2 worden gesteld, bij het rund komt een afwijkend aantal niet voor, terwijl bij het varken éénmaal 2 valvulae zijn waargenomen.

Opmerkelijk is, dat bij het rund in 3 van de 4 gevallen een duidelijke hypoplasie of *aplasie* van de a.pulmonalis aanwezig is, terwijl een dergelijke afwijking bij een varken met een tetralogie van Fallot onbekend is. Een *atresie* zoals bij de mens is waargenomen, is onbekend bij het rund en het varken. De hypertrofie van de wand van de rechter ventrikel vertoont bij alle drie een sterke overeenkomst.

Gecompliceerde gevallen (tabel II. 5) zijn bij de mens in ruim 50% van de gevallen aanwezig, bij het rund in het geheel niet, terwijl bij het varken in 2 van de 5 gevallen een complicatie aanwezig is.

Het geringe aantal bekende gevallen van een tetralogie van Fallot bij het rund en het varken maken het moeilijk verstrekkend conclusies aan de getroffen vergelijking van deze afwijking bij de mens te verbinden. Het beeld van de „rijdende” aorta van een tetralogie van Fallot van de mens komt in veel opzichten overeen met dat van het rund.

Bij het varken ontspringt de aorta onder normale omstandigheden min of meer uit de rechter ventrikel, dit is er de oorzaak van, dat in een normaal hart de aorta zich reeds in „dextropositie” bevindt (Van Nie, 1961). Bij de mens en het rund is de aorta daarentegen in normale gevallen overwegend op de linker ventrikel georiënteerd. Ook het hoog V.S.D. komt bij deze laatste twee overeen, met dien verstande, dat bij het rund een neiging bestaat om een deel van de crista supraventricularis in het defect te betrekken.

Vossenaar vond in zijn beschreven gevallen tevens 4 x een atriumseptumdefect (A.S.D.), 5 x een ductus Botalli patens, 3 x een vena cava superior sinistra, 1 x dysphagia lusoria en 1 x een mycotisch aneurisma van de a. pulmonalis.

Bij het rund werd 3 x een ductus Botalli patens en 3 x een foramen ovale secundum persistens aangetroffen, deze gevallen kunnen als fysiologisch normaal worden beschouwd.

Bij het varken werd 1 x een dubbele a. pulmonalis, 1 x een subaortastenose en 2 x een gering foramen ovale secundum persistens waargenomen.

De vena cava superior sinistra van de mens kan bij het rund en het varken worden beschouwd als een vena azygos sinistra, welke normaal aanwezig is. De ductus Botalli patens ontbreekt geheel bij het varken.

Opmerkelijk is evenwel het niet aanwezig zijn van een atriumseptumdefect bij het varken, (Tabel II). Dergelijke defecten worden namelijk bij het varken al of niet in combinatie met andere afwijkingen zeer veelvuldig gezien. Bij het rund zijn dergelijke defecten zeer zeldzaam en in bovengenoemde gevallen dan ook niet te verwachten.

Samenvattend kan worden opgemerkt, dat de tetralogie van Fallot zowel bij de mens als het rund en het varken voorkomt. De grootste overeenkomsten hebben de afwijkingen, wat het defect betreft, van de mens en het rund.

Het varken neemt wat de aard van het defect betreft, een bijzondere plaats in. Opmerkelijk is, dat bij de mens combinaties met een atriumseptumdefect voorkomen, terwijl deze bij het varken in tegenstelling tot de verwachting geheel ontbreken.

Een belangrijk verschil is ook het voorkomen bij de mens (10 x in 20 harten) van 2 valvulae semilunares a. pulmonalis en het ontbreken van deze anomalie bij het rund en het slechts 1 x voorkomen ervan bij het varken. De verschillen zullen ook hier teruggebracht moeten worden tot verschillen in de embryogenese van het hart, inzonderheid tot de ontwikkeling en opname van de bulbus cordis. Een vergelijkend embryologisch onderzoek zou hier zeker op zijn plaats zijn.

Dankbetuiging.

Foto I is vervaardigd door de heer V a n d e O u d e n a l l e r, fotograaf-tekenaar van het Anatomisch Instituut te Utrecht; foto II is vervaardigd door de heer F. C. S c h r e u d e r te Doorwerth. Hartelijk dank voor hun spontane en deskundige medewerking.

SAMENVATTING.

De patholoog-anatomische overeenkomsten en verschillen van een drietal congenitale hartafwijkingen, de subaortastenose, het ventrikelseptumdefect en de tetralogie van Fallot van de mens, het rund en het varken, worden besproken.

De overeenkomsten berusten in hoofdzaak op de structuur en de aard van de afwijkingen; de verschillen daarentegen op de plaats en de frequentie van deze afwijkingen.

De auteur acht het waarschijnlijk, dat de verschillen in de embryogenese van het hart aanleiding zijn voor de verschillen in de pathologie. Het bevorderen van de vergelijkende embryologie is dan ook van groot belang voor de vergelijkende cardiologie. Foto I is vervaardigd door de heer van de Oudenaller, fotograaf-tekenaar van het Anatomisch Instituut te Utrecht; foto II is vervaardigd door de heer F. C. Schreuder te Doorwerth. Hartelijk dank voor hun spontane en deskundige medewerking.

SUMMARY.

The morbid-anatomical similarities and differences of three congenital cardiac defects, viz., subaortic stenosis, interventricular septal defect and Fallot's tetralogy in man, cattle and pigs are discussed.

The similarities mainly consist in the structure and character of the defects, whereas the differences are differences of localization and incidence of these defects.

It is believed to be likely that the differences of embryogenesis of the heart give rise to the differences of pathology. The advancement of comparative embryology is of vital importance to comparative cardiology.

RÉSUMÉ.

Les conformités et les différences anatomiques pathologiques de trois troubles cardiaques congénitaux, la sténose de la subaorta, le défaut du septum ventriculaire et la tétralogie de Fallot de l'homme, du bovin et du porc sont discutés.

Les conformités se basent surtout sur la structure et sur la nature des troubles, les différences cependant sur la localisation et la fréquence de ces troubles.

L'auteur croit probable que les différences dans l'embryogenèse du cœur sont responsables des différences de la pathologie. Aussi la promotion de l'embryologie comparée est-elle de grande importance pour la cardiologie comparée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es werden die pathologisch-anatomischen Übereinstimmungen und Unterschiede von drei kongenitalen Herzabweichungen besprochen: Subaorta Stenose, Ventrikelseptumdefekt und Tetralogie von Fallot beim Menschen, Rind und Schwein.

Die Übereinstimmungen beziehen sich hauptsächlich auf Struktur und Art der Abweichungen; die Unterschiede dagegen auf den Ort und die Frequenz derselben.

Der Verfasser nimmt an, dass wahrscheinlich die Unterschiede in der Embryogenese des Herzens, Anleitung für die Unterschiede in der Pathologie sind. Die Förderung der vergleichenden Embryologie ist dann auch von grosser Wichtigkeit für die vergleichende Cardiologie.

RESUMEN.

Se discuten las analogías y diferencias anatómopatológicas de tres alteraciones cardiales congenitales, la stenosis subaortal, el defecto del septum del ventriculo y la tetralogía de Fallot en el hombre, la vaca y el cerdo.

Las analogías están principalmente basadas en la estructura y la clase de las alteraciones; las diferencias, en cambio, en el sitio y la frecuencia de estas alteraciones. Le parece verisímil al autor, que las diferencias en la embriogenesia del corazón dan lugar a las diferencias en la patología. Pues es de importancia grande para la cardiología compartiva activar la embriología comparativa.

LITERATUUR

- Abbott, M. E.: Atlas of congenital cardiac disease. *Am. Heart Ass.*, (1936).
 Belling, Th. H.: Ventricular Septal Defect in the Bovine Heart. Report of 3 cases. *J. Am. vet. med. Ass.*, 138, 595, (1961).
 Belling, Th. H.: Genetic effect of Cardiac Ventricular Septal Defect in Hereford Cattle. *Vet. Med.*, 57, 965, (1962).
 Brouwer, H. A.: De normale en pathologische anatomie en histologie van de arteriële component van het coronaire circulatiesysteem. Diss. Utrecht, (1963).
 Cordy, D. R. and Ribelin, W. E.: Six congenital cardiac anomalies in animals. *Cornell Vet.*, XL, 247, (1950).
 Dankmeyer, J.: De embryologie van het hart in verband met aangeboren afwijkingen. *Ned. Tijdschr. Geneesk.*, 100.II.17, 1262, (1956).
 Edwards, J. E.: Congenital malformations of the heart and the great vessels. Pathology of the heart. Gould, Illinois II ed., 260, (1960).
 Emsbö, P.: Subaortal Stenose, Dansk Videnskaps Forlag A/S, København, (1955).
 Fontana, gerefeerd door J. E. Edwards. (1960).
 Greenberg, J. and Simon, M. A.: Subaortic stenosis in an adult. *Canad. Med. Ass. J.*, 61, 50, (1949).
 Lilleengen, K.: Hjartmissbildingar hos djuren. *Skandin. Vet. Tidschr.*, XXIV, 493, (1934).
 Meyerowitz, B.: Anomaly in Hog Hearts: Defectus Interventricularis Septi, *Am. J. Vet. Res.*, III, 368, (1942).
 Möbius, A.: Miszbildung des Herzens. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, VI, 25, (1898).
 Nie, C. J. van: Congenitale hartmisvormingen bij het varken. Diss. Utrecht, (1961).
 Taussig, H.: Congenital malformations of the heart. Commonwealth fund, (1947).
 Vossenaar, Th.: De tetralogie van Fallot. Diss. Utrecht, (1955).
 Wagenaar, G., Krediet, P. en Nie, C. J. van: Enkele gevallen van aangeboren hartgebreken bij het rund. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1298, (1963).
 Wensvoort, P.: De tetralogie van Fallot met atresie van de a. pulmonalis bij het hart van een Shetlandpony. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 84, 939, (1959).

Break en huisvesting.

Het percentage break bij eieren is bij batterijhennen even groot als bij andere huisvestingssystemen. Evenwel neemt het percentage toe bij toenemende afmetingen van de kooien, maar niet met het aantal hennen per kooi. Bovendien bleek het gemiddelde voerverbruik tijdens de leg hoger naarmate de dieren later aan de leg waren gegaan.

Pluimvee Pers, XIX, 3, maart 1964, 153.

Het inkorten van kippevleugels.

Amputatie van tweederde gedeelte van de vleugels bij eendagskuikens verhoogde de groei, de gewichtstoename en het uitgeslacht gewicht. Behandelde dieren waren op 12 weken 25% zwaarder en leverden 52% meer vlees op dan normale kuikens van die leeftijd.

Pluimvee Pers, XIX, 3, maart 1964, 149.

Some aspects of the use of anthelmintics in deer.

by J. JANSEN Jr.*)

*Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases of
the State University, Utrecht.*

Introduction.

Discussing some aspects of the use of anthelmintics in deer, we have to deal with two different problems. First is the applicability of anthelmintic drugs for the control of helminthic diseases in game. The other problem concerns the advantages and disadvantages of the use of anthelmintics in the field.

The possibility of using anthelmintics.

About the possibility of using anthelmintics for the control of helminthic infestations and diseases of game animals most authors agree.

The main helminthoses of deer are liver fluke disease, parasitic gastroenteritis, and lungworm disease in Europe. The drugs available today for the control of liver fluke disease in cattle and sheep are too toxic and too difficult to apply to be of importance for deer. Before the introduction of phenothiazine the use of anthelmintics for the control of trichostrongylosis was considered nearly impossible (Grieder, 1934; Wetzel, 1937; Hübner, 1938; Krembs, 1939) for the same reasons. Phenothiazine the anthelmintic of choice, till recently, for the control of strongylosis and trichostrongylosis in domestic animals unites an excellent anthelmintic effect with a relative low toxicity. So it is used in game animals in low doses in salt-licks or in powders which are mixed with food (Boch, 1955, 1956, 1957; Nerl and Boch, 1956; Bouvier, Burgisser and Schneider, 1958). It is to be expected that the recently introduced anthelmintic thiabendazole can be used as well because it matches or even surpasses phenothiazine in effectiveness and low toxicity.

The drugs in use for the control of lungworm disease in domestic animals are not suitable to apply in game. The favourable effect of phenothiazine has to be attributed to the decrease of the number of trichostrongylids allowing to animals to combat the lungworms after they have got rid of the trichostrongylids.

Advantages and disadvantages of the use of anthelmintics.

This problem is related to a very difficult one: are we thinking more or less along farmer's lines and do we want the largest possible harvest or are we interested in the problem as the biologist or rather the ecologist will be.

It seems impossible to me to distinguish between these two points of view clearly because many times one must make a compromise to save the interests of sportsmen, nature conservancy, and game management.

*) Dr. J. Jansen Jr.; Institute of Veterinary Parasitology and Parasitic Diseases, Biltstraat 172, Utrecht, The Netherlands.

Furtheron, it is quite natural that many people seeing deer infected with large numbers of worms are thinking only on the problem how to kill these worms and how to cure the diseased animals.

As we have seen already the introduction of phenothiazine has given us a drug which is applicable as a salt-lick or mixed with the food to deer and which can be successfully employed according to several authors. The use of the drug is, however, based on the statement that there are too many worms and an answer to the question how to kill these parasites, but it neglects the real cause of the existence of parasitic diseases. The cause is not the presence of too many worms but in many instances the existence of too many hosts so that the density of the deer populations per unit of infectious land is too high. With some alterations the theoretical approach to the study of the interaction of hosts and diseases by Voûte (1963) fits exactly to this situation. In other instances the main cause is food shortage resulting in an overgrazing of certain areas which results in essentially the same cause as already stated, and resulting in a decreasing resistance against the infection with parasites.

A too high density of deer per unit of infectious land is recognised as an important fact by many authors advising a reduction of the population-density by shooting (Grieder, 1934; Wetzel, 1937; Hübner, 1938; Krems, 1939; Boch, 1955; Wetzel and Rieck, 1962).

A fine example of overgrazing as a cause of parasitic disease in California mule deer is given by Herman (1945 a): due to the depletion of snow brush and bitter cherry by over-browsing the deer were forced to feed on meadows only resulting in parasitic disease due to the build up of a highly infected area and probably too to a reduction of the nutritional value of the diet.

What we are doing with phenothiazine is an intervention in the natural regulation of populations of deer and parasites resulting in an alteration of the biotic community which will be in its new form of an unbalanced state mostly. So I doubt like Herman (1945 b) and Valenticic (1960, 1964) the value of the use of anthelmintics in deer. Wetzel and Rieck (1962) too emphasize that the value of phenothiazine for deer is not to be overestimated though they and Bouvier, Burgisser and Schneider (1958) consider the use of low doses of some importance for a building up of immunity against the worms.

I believe that instead of the use of anthelmintics with its potential unexpected results it is of much more importance to try to detect the prime cause of parasitic diseases in deer. This ecological approach to the problem should be along the lines given by for instance Johnson (1963):

1. where are the parasites maintaining themselves,
2. how do they reach a host and under what circumstances do they cause disease,
3. how can we prevent outbreaks of diseases.

A very interesting practical study to this ecological problem was made by Valenticic (1964) pointing out the importance of the existence of parasitic diseases in deer in Yugoslavia for reestablishing a natural biocenotic equilibrium, which is disturbed by the extermination of predators.

An additional, more or less theoretical, disadvantage of the use of phenothiazine is the possibility of the appearance of resistant strains of the pa-

rasites. Such a resistance was shown by D r u d g e, L e l a n d and W y a n t (1957 a, b) especially in the case of infection with *Haemonchus contortus* after a prolonged use of phenothiazine in sheep.

In conclusion it can be said that the use of anthelmintics in deer can not be recommended as there are too much disadvantages connected with it, and we follow V a l e n t i n c i c (1964): "Deer are only to be cultivated according to natural laws, Our preservation measures must support the laws of nature and not be directed against them."

On the other hand there are circumstances that phenothiazine or another drug can be recommended. For example when it is used in animals which are fenced in or when newly imported animals which are to be released in new fields are heavily parasitized. In all cases which are to be classified between the occurrence of deer in natural circumstances and fenced-in animals, it depends on the local conditions, the population-density of the deer, or the possibilities of provisions for additional food whether an anthelmintic may be used. This last case applies to some small areas where the population density may be high, but the absolute numbers of deer are low if compared with other areas, and a decrease in numbers of deer is undesirable; it may be that in that particular area the species of deer is rare or that the deer can be regarded as a different strain of the species and so on.

SUMMARY.

The possibility, advantages and disadvantages of the use of anthelmintics in deer are discussed. It is concluded that it is impossible in most instances to apply anthelmintics. For the control of trichostrongylosis phenothiazine mixed with food or in salt-licks can be used but in the author's opinion there are too much disadvantages of its use. So it cannot be recommended unless in special cases, for instance in animals in captivity.

SAMENVATTING.

Het toepassen van anthelmintica bij reewild en herten stuit op diverse bezwaren. De gebruikelijke middelen ter bestrijding van leverbotziekte en longwormziekte zijn niet toe te passen.

Hoewel het mogelijk is in gevallen van trichostrongylose phenothiazine toe te dienen in likstenen of vermengd met voer, moet het gebruik ervan afgeraden worden. Het optreden van trichostrongylose, en andere parasitaire ziekten, is namelijk het gevolg van een te hoge dichtheid van de gastheer-populatie per infectieus oppervlak, zodat men met phenothiazine wel ingrijpt in de parasiet-gastheer verhouding van het moment, maar alle voorwaarden voor een hernieuwd uitbreken van de ziekte, en soms zelfs doordat er meer dieren in leven blijven betere voorwaarden, laat bestaan respectievelijk schept. Voorts is het denkbaar, dat door de regelmatige toediening in lage doses resistente stammen der trichostrongyliden ontstaan, hetgeen zo mogelijk voorkomen moet worden.

Uitzonderingen kunnen gemaakt worden voor ziektegevallen bij dieren in gevangenschap, import-dieren bestemd voor het uitzetten in jachtterreinen en in die gevallen, waar de gastheersoort zeer kostbaar is bv. slechts in absoluut geringe aantallen aanwezig is, zeldzaam is of als een variatie beschouwd kan worden.

RÉSUMÉ.

La possibilité, les avantages et désavantages de l'usage d'anthelmintiques pour des chevreuils et des cerfs sont discutés.

On conclut que l'application d'anthelmintiques est le plus souvent impossible. Phénothiazine peut être usée en forme de plaques de léchage ou mêlée dans la nourriture comme moyen de lutte contre la trichostrongylose, mais à l'avis de l'auteur l'usage

a trop de désavantages. C'est pourquoi l'usage n'est pas recommandé, sauf dans des cas spéciaux ainsi que, par exemple, pour des animaux en captivité.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Möglichkeit, die Vor- und Nachteile der Anwendung von Anthelmintica in Rehen und Hirschen werden besprochen.

Der Schluss wird gezogen, dass die Anwendung von Wurmmitteln in den meisten Fällen unmöglich ist. Zur Bekämpfung des Magendarmwurmbefalles ist zwar Phenothiazin in Salzlecken oder gemischt mit Futter verwendbar, aber der Meinung des Autors nach gibt es zu viele Nachteile. Es wird nicht empfohlen, ausgenommen in einzelnen Fällen, wie z.B. für Tiere, die in Gefangenschaft gehalten werden.

RESUMEN.

Se discuten la posibilidad, los provechos y las desventajas del uso de anthelmintica en corzos y ciervos.

Se concluye que la aplicación de anthelmintica en general es imposible. Se puede usar fenotiazina en forma de una piedra para lamer o mezclada con el pienso para combatir trichostrongilosis, pero según la opinión del autor esto tropieza con demasiadas dificultades. Tampoco se aconseja esto, salvo en casos especiales, como por ejemplo en animales tenidos en detención.

REFERENCES

- Boch, J.: Der Wurmbefall des Reh- und Rotwildes in den bayerischen Bergen. *Tierärztl. Umschau*, 10, 249, (1955).
- Boch, J.: Versuche zur Bekämpfung der Magen - Darmparasiten des Rotwildes mit Helmicidan. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 69, 312, (1956).
- Boch, J.: Bekämpfung des Magendarmwurmbefalles des Wildes. *Monatsh. Tierheilk.*, 9, 230, (1957).
- Bouvier, G., Burgisser, H. et Schneider, P. A.: Les maladies des ruminants sauvages de la Suisse. Lausanne, 1958.
- Drudge, J. H., Leland, S. E. and Wyant, Z. N.: Strain variation in the response of sheep nematodes to the action of phenothiazine. I. Studies of mixed infections in experimental animals. *Amer. J. Vet. Res.*, 18, 133, (1957a).
- Drudge, J. H., Leland, S. E. and Wyant, Z. N.: Strain variation in the response of sheep nematodes to the action of phenothiazine. II. Studies on pure infections of *Haemonchus contortus*. *Amer. J. Vet. Res.*, 18, 317, (1957b).
- Grieder, H.: Beobachtungen über Rehkrankheiten in nordostschweizerischen Jagdrevieren. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 76, 609, (1934).
- Herman, C. M.: Studies on the condition of California mule deer at Sequoia National Park. *Calif. Fish and Game*, 31, 1, (1945a).
- Herman, C. M.: Deer management problems as related to diseases and parasites of domestic range livestock. *Trans. Xth North Amer. Wildlife Conf.*, 242, (1945b).
- Hübner, F.: Die Magenwurmseuche des Rehwildes. Berlin, 1938.
- Krems, J.: Die Krankheiten des Wildes und ihre Bekämpfung. München, 1939.
- Johnson, H. N.: The ecological approach to the study of wildlife diseases. *Proc. Ist Int. Conf. Wildlife Dis.*, 423, (1963).
- Nerl, W. und Boch, J.: Das Vorkommen und die Bekämpfungsmöglichkeit parasitischer Würmer bei Rot- und Gamswild. *Pirsch*, 8, (19), (1956).
- Valenticic, S. I.: Nostre osservazioni sulle malattie dei caprioli. *Nuova Vet.*, 36, 188, (1960).
- Valenticic, S.: Über die natürliche Selektion beim Rehwild und insbesondere über die Rolle der Parasiten hierbei. *Proc. VIIth Congr. Int. Un. Game Biologists*, (1964) (in the press).
- Voûte, A. D.: On the interaction between wildlife population, disease and predators. *Proc. Ist Int. Conf. Wildlife Dis.*, 32, (1963).
- Wetzel, R.: Die Bekämpfung des Lungen- und Magenwurmbefalles beim Rehwild. *Deutsche Jäger*, 58, 641, (1937).
- Wetzel, R. und Rieck, W.: Krankheiten des Wildes. Hamburg - Berlin, 1962.

KLINISCHE LESSEN

Grepen uit de praktijk der oogheelkunde van het Kleine Huisdier.*)

Ophthalmological notes in Small Animal Practice.

door M. A. J. VERWER**)

Uit de Kliniek voor Kleine Huisdieren en het Instituut voor Oftalmologie van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Dames en Heren,

Wanneer door de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en ongeveer terzelfder tijd door mijn medebestuurders van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier aan mij gevraagd wordt weer eens enige onderwerpen uit de oogheelkunde te behandelen met de nadruk op het praktische belang, dan wil ik dit gaarne zien als een vervolg op mijn voordracht gehouden voor de 107e Algemene Vergadering van de inmiddels Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.***) Wij willen zoveel mogelijk onderwerpen kiezen die destijds onbesproken zijn gebleven en trachten te vermijden in herhalingen te vervallen. Alhoewel, op zeer bepaalde aambeelden zal misschien wel weer gehamerd worden en misschien steigert nog wel het silhouet van een of ander stokpaardje in de lichtbundel van het zoeklicht, binnen de piste van wat wij willen noemen „l'ophthalmologie vétérinaire”.

De taak van de dierenarts is er een van dienstverlening, (Van Werven voor de Groep 1963). Hij moet zieke dieren helpen genezen. Hij moet ze met zo eenvoudig mogelijke middelen, met zo gering mogelijke kosten, in zo kort mogelijke tijd tot genezing helpen brengen.

Wij willen dit als volgt interpreteren:

In de oogheelkunde, mag door zijn toedoen of door zijn nalatigheid of gebrek aan kennis, geen visus en geen bulbus oculi verloren gaan en geen onnodige pijn worden geleden. In de oogheelkunde gaat het in een groot aantal gevallen niet om het behoud van het hele dier, maar om het hele of het halve gezichtsvermogen, om het behoud van een cornea of van een bulbus, of om het stellen van een diagnose die voert naar de ruimere arena van de inwendige ziekten, de infectieziekten, de neurologie of de chirurgie. Een oftalmologisch gestelde diagnose kan ons ook voeren naar de gebieden der endocrinologie, naar de zoönosen en naar dat van de erfelijke gebreken. Gebrek aan kennis en inzicht in al deze zaken kan zich ernstig wreken.

Te weinigen van ons geven zich hier rekenschap van.

Voor nu — evenals de vorige maal — zullen we ons moeten beperken en een keuze moeten doen.

Bij een vorige gelegenheid hebben we gesproken over wat we noemen „oogheelkundige hygiëne”. We mogen nogmaals opmerken dat veel zieke

*) Mede naar aanleiding van een voordracht gehouden op 9 mei 1964 voor de 67e ledenvergadering van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

**) Dr. M. A. J. Verwer; wetenschappelijk hoofdamtenaar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Alexander Numankade 91, Utrecht.

***) *Tijdschr. Diergeneesk.*, 86, 1612, (1961).

ogen van onze kleine huisdieren eenvoudig belemmerd en belet worden te genezen, omdat aan elementaire eisen van oog-hygiëne niet wordt voldaan. Omdat het verblijf van de patiënt niet geschikt is, de ligplaats niet deugt, de verzorging van huid en beharing onvoldoende is, de voeding niet voldoende eiwit- en vitamine rijk is.

Een otitis externa en een carieus gebit die niet gediagnostiseerd en dus niet eerst behandeld of verholpen worden, kunnen bijvoorbeeld uiteindelijk belemmeringen zijn voor de genezing van een ooglijden.

Oogheelkundige hygiëne in engeren zin betekent ook doelmatige reiniging van zieke en ontstoken oogslimvlieszen door overvloedig spoelen met milde collyria. Dat is wegspoelen van slijm en pus, dat is reiniging, dat is fysische therapie voor het zieke orgaan als steun voor de medicamenteuze therapie. Dat is schoonmaak houden in de conjunctivaalzak of op de cornea, alvorens men de genezende zalf of druppels opbrengt.

Wij zijn een pleiter voor veel en doelmatig schoon spoelen, wij gieten fysiologische NaCl-oplossing of „Ringer” of melk overvloedig over die zieke ogen uit en wij zien daar de heilzame werking van.

Nog steeds komt het voor dat als enige therapie bij allerlei afwijkingen een tube zalf wordt verstrekt. Méér niet. En dat is dan het hoogste kunnen! Wij hebben wel eens de neiging om van de „eeuwige tube” te spreken (fig. 1). Op het zinloze hiervan kan niet genoeg de nadruk worden gelegd.

Dat noodzakelijk schoonspoelen van cornea en conjunctiva, geschiedde tot voor kort door gieten vanuit een fles. De zwaartekracht leverde de nodige energie. Als er veel pus is of veel slijm, als er taai secretum is of als er corpora aliena zijn, is dat overgieten vaak ontoereikend.

Van onverwachte zijde is er hulp komen opdagen. Door de steeds toenemende verwerking van plastic materialen is er verbetering in de techniek. Wij hebben nu een batterij van plastic knijpflacons en we kunnen nu kracht bijzetten aan dat schoonspoelen en die kracht zelfs doseren.

De meest voorkomende oogspoelingen die wij gebruiken hebben we in onze plastic flessen-batterij voor gebruik gereed (fig. 2).

Het zijn: fysiologische NaCl-oplossing, gepasteuriseerde melk, aqua destillata, Solutio sulfatis zincici 0.2%, Hibitane oplossing (1 cm³ 20% oplossing in 300 cm³ aqua dest.) In veel gevallen schrijven wij bij de behandeling behalve het collyrium ook de knijpflacon voor.

Er is nog een toepassing van moderne materialen, n.l. het polyaethyleen-drainage-buisje, (fig. 3) dat een hulp is geworden bij behandeling van oogpatiënten. Wij kunnen er gebruik van maken bij de drainage van abscessen.

Dit brengt ons op een ziektebeeld en bij een patiënt, n.l. die van het **retrobulbaire abces**.

De diagnose kan moeilijkheden geven. De therapie gedooft eigenlijk geen uitstel; hier kan men door tijdig in te grijpen zowel visus als bulbus redden. De verschijnselen willen wij gaan zien, bij een concrete patiënt.

Een volwassen maar nog jonge Berner Sennenhund komt binnen met de volgende *anamnese*:

Sedert enkele dagen is het linkeroog gezwollen en ook de omgeving is dik. De eetlust is slecht. Trauma is volgens de eigenaar uitgesloten. Het dier is rillerig en ziek.

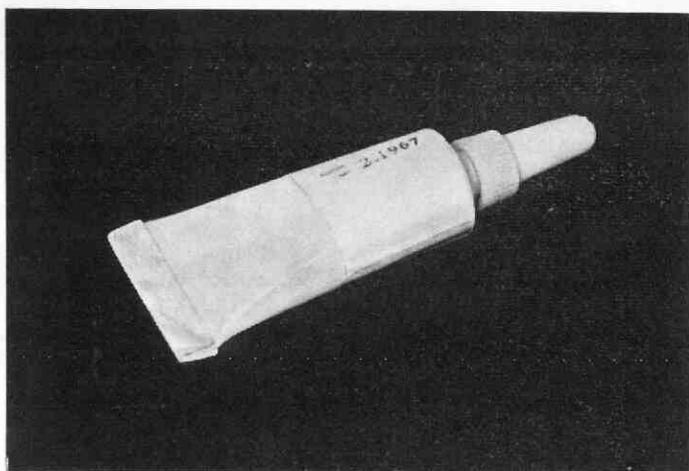


Fig. 1. „De eeuwige tube”.

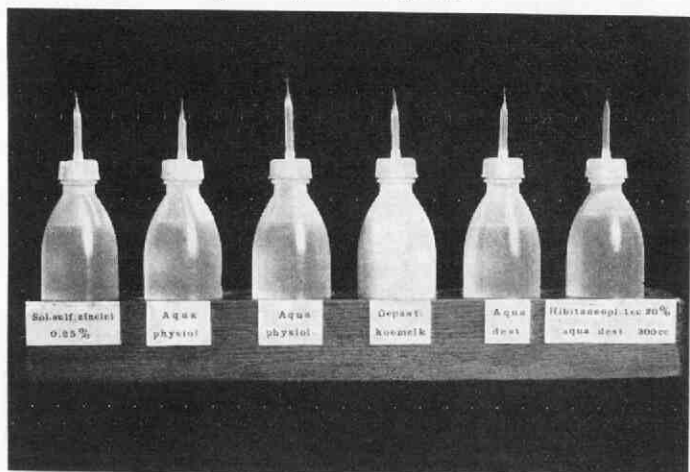


Fig. 2. Plastic knijpflacons.

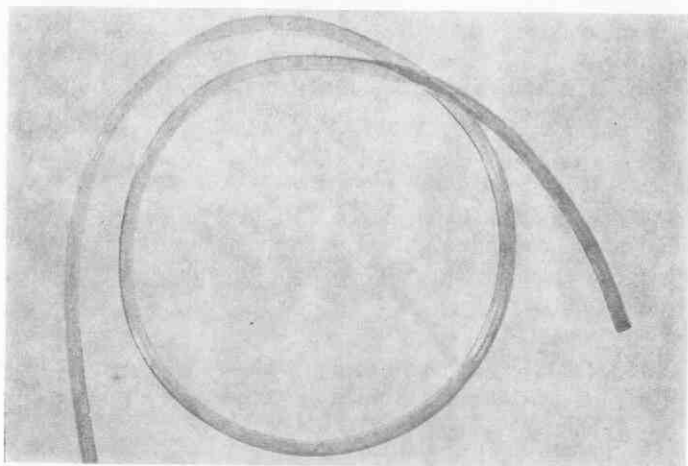


Fig. 3. Polyæthyleen drainage buisje.

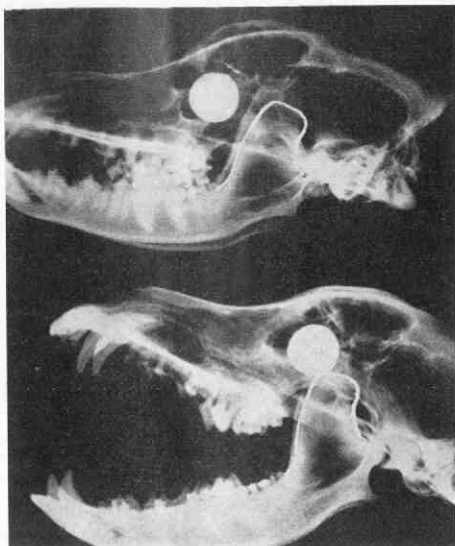


Fig. 4.

Door het openen van de bek komt het processus coronoideus van de onderkaak dicht bij de achterkant van de oogbol. Daardoor is oogpijn verklaarbaar bij het eten, als er een pijnlijk proces aan het oog is.



Fig. 5.

Allergische zwelling van de conjunctivae bij een kat.

Onderzoek:

De hond maakt een zieke indruk. De temperatuur is 40.9° C. Het openen van de bek blijkt pijnlijk te zijn. Met een röntgenfoto kunnen wij U laten zien hoe die pijn begrijpelijk is. (fig. 4)! Het linkeroog en de omgeving ervan zijn flink gezwollen. Er is exophthalmus en dislocatie van de bulbus in een voorwaartse richting. De cornea is troebel. Er is links een mucopurulente ooguitvloeiing (rechts niet).

De swelling van de oogleden en de boven-oogstreek is pijnlijk bij palpatie. Er is geen crepitatie. De swelling is strak fluctuerend.

De diagnose wordt gesteld op *retrobulbair abces links*.

Differentiaal diagnostisch komen in overweging:

1. Tumor: er is dan een langzamer ontwikkeling, meestal geen koorts, geen ziek zijn, geen pijn.
2. Trauma: sporen van letsel, crepitatie, de anamnese pleit er dan voor.
3. Retrobulbair-cyste: deze is niet pijnlijk, er is dan geen koorts, het dier is niet ziek.
4. Allergie: deze speelt zich vooral af op de slijmvliezen en de huid. Er bestaat geen dislocatie naar voren. Meestal is er geen hevige pijn. Geen algemeen ziek zijn aanwezig. De swelling kan hevig zijn (fig. 5).

Staat de diagnose retrobulbair-abces vast, dan is handelen geboden. De therapie zal gericht zijn op het *splijten en reinigen van het abces*.

Het dier wordt onder narcose gebracht en op de rechter zijde neergelegd. De kop-huid van de zieke zijde wordt over een ruim gebied geschoren en voorbereid.

Er wordt geen retrobulbaire, regionale- of lokale anesthesie toegepast, wèl oppervlakte-anesthesie van de slijmvliezen met een 5% cocaine oplossing.

Vervolgens wordt een ruime canthotomie verricht en de slijmvliezen worden gespleten en opgeprepareerd tot op de laterale sclera. Nu wordt een boogsonde ingebracht, die langs de bulbus naar de diepte achter de bulbus wordt gevoerd en waarmee tot op het abces kan worden gedrukt.

Er komt niet direct pus. Door een helper wordt nu de bek geopend, waardoor het processus coronoideus van de onderkaak naar voren komt en achter op het abces drukt. Een stroom dikke licht-hemorragisch gekleurde pus komt nu langs de sonde af. De rest verloopt tamelijk eenvoudig.

Na het terughalen van de sonde wordt de abcesholte gespoeld met een lauwwarme hibitane-oplossing d.m.v. een stompe canule op een record-spuut. Daarna wordt een polyaethyleen slangetje in de abcesholte gebracht en aan de omgeving vastgehecht. (fig. 6)

Een snelle genezing volgt. Veel later zien we het dier nog terug. Het oog en de visus zijn behouden. De cornea is geheel opgehelderd.

In aansluiting aan deze patiënt laten wij U ook gaarne — de verleiding is te groot om weerstand te bieden — een andere patiënt zien.

De processen spelen zich daar niet retrobulbair, maar wel retro-orbitaal af. Het betreft een Bouvier met een **retro-orbitaal abces**. Dit abces is vlot tot genezing gebracht maar recidiveerde later wel. (fig. 7)

Mocht u deze patiënten wat bijzonder vinden, of min of meer specialistisch, zij zijn het maar in schijn. Als wij geen vrees meer hebben ons bij elk geval van exophthalmus af te vragen: „Waar wordt deze door veroorzaakt?“, als wij de drempel-vrees overwonnen hebben, die velen er van



Fig. 6.
Retrobulbair abces bij een Sennehund, na operatie en drainage.



Fig. 7.
Retro-orbitaal abces bij een Bouvier.

weerhoudt zich in de ziekten van het oog te verdiepen en ook eens een andere diagnose te stellen dan conjunctivitis, keratitis of glaucoom, dan vallen dit soort patiënten binnen ons directe bereik.

Bij dat retro-orbitale abces was een *canthotomie* een hulp operatie om tot het doel te geraken. De *canthotomie* is heel vaak bij ingrepen aan en achter de bulbus een *hulp-operatie*. Maar de *canthotomie* kan ook bedoeld zijn als voornaamste ingreep, als direct middel tot genezing, of als voornaamste middel om een oog te redden.

Het is onze indruk dat de *canthotomie*, het klieven dus van de laterale ooghoek, nog veel te weinig populair is. Het is n.l. bij tal van afwijkingen een zeer nuttige ingreep. Wij willen al de afwijkingen hier bedoeld niet noemen, maar speciaal het nut en de noodzaak van deze zo eenvoudige operatie bespreken, bij een zeer bepaalde afwijking n.l. de **acute ernstige blepharospasmus**.

De acute ernstige blepharospasmus, kan onder verschillende omstandigheden optreden. Wij willen er twee noemen, n.l. het *stompe trauma* en de *ongunstig verloopende keratitis*.

Als een stomp trauma op een oog inwerkt van hond of kat en als we even aannemen dat er geen fracturen optreden, dan zijn de gevolgen toch vaak: contusio of commotio bulbi oculi; contusio palpebrae, contusio corneae, retro-bulbaire hematomen of hygromen, soms ook luxatio bulbi en nu noemen we nog niet eens de ernstige beschadigingen.

Tengevolge van de kneuzingen, vocht- en bloed-uitstortingen en verscheuringen, treedt vaak een sterke zwelling op van de weefsels. Dikwijls is er een dislocatie van de bulbus naar voren.

Reflectoir en ook als rechtstreeks gevolg van kneuzing, treedt gemakkelijk een sterke kramp op van de sluitspier van de oogleden en zo komt in tal van gevallen de cornea in direct gevaar. De strak liggende sterk aangespannen oogleden drukken op de cornea. De pijn die daardoor optreedt, verergert reflectoir de spasmus en zo treedt een vicieuze cirkel in werking. We mogen onder deze omstandigheden niet aarzelen een ruime *canthotomie* te verrichten. Door de *canthotomie* worden de oogleden verlengd. De druk op de cornea wordt verminderd of opgeheven. De vicieuze cirkel wordt doorbroken.

Blepharospasmus kan ook optreden bij heel jonge hondjes met te korte oogleden. Wij zien dit nog al eens bij Pinchers en jonge Rotweilers. Blepharospasmus kan ook wel eens vrij onverwacht een ongunstige wending brengen in het verloop van een keratitis. Blepharospasmus kan direct optreden na cornea-beschadiging.

In dezelfde mate als een ernstige blepharospasmus een ongunstige wending geeft aan het verloop van menig ziekteproces van de cornea, in diezelfde mate brengt de *canthotomie* een wending ten goede.

Hij of zij die de gevaren waaraan een cornea is blootgesteld tengevolge van een geleidelijk toegenomen of een plotseling opgetreden blepharospasmus, niet onderschat en op tijd onderkent en dan deze eenvoudige kleine operatie te hulp neemt, weet zowel het oog als de visus te redden (fig. 8 en 9).

Ook bij de *repositio bulbi* na een traumatische bulbus-luxatie, is de *canthotomie* een dankbare en vaak onvermijdelijke hulp-operatie.

Verder durf ik voor dit gehoor nauwelijks nog over de *repositio bulbi* te spreken. Hoogstens mag ik de gelegenheid te baat nemen om over uw



Fig. 8.
Blepharospasmus links bij een witte Angora kat.



Fig. 9.
Opgeheven beiderzijdse blepharospasmus bij een kortharige kat na canthotomie.

hoofden heen „un cri de coeur strident” te laten horen. Het moet helaas worden geconstateerd dat wij hier nog steeds traumatische luxaties zien aangevoerd die een dag, dagen of zelfs een week te voren bij een collega werden aangeboden *direct na het ongeval!* (de eigenaar loopt dan hard, dames en heren) en waaraan niets anders is gedaan, dan een verwijzing naar de Kliniek, vaak zonder aanduiding „spoed”, veelal zonder instructies de geluxeerde bulbus onderweg *nat en vet te houden*.

De spoed bij deze patiënten is van dezelfde orde als die betracht moet worden bij torsio ventriculi. Al is dan in 't eerste geval maar een oog te redden, er is meer kans op succes, dan die om het leven te redden bij een maag-draaiing.

Maar U allen weet dit.

Dames en Heren, er is zoveel boeiends te beleven in de tuinen der veterinaire oftalmologie, dat we geneigd zijn bij alle perken een wijle stil te staan en toe te kijken. Wij mogen echter andere perken niet te buiten gaan en dat zijn de perken die de redactie ons stelt.

Om dan in horticulturele termen nog even voort te gaan, wij zullen dus een aantal perken en priëlen met veronachtzaming moeten voorbij wandelen, rondkijkend naar iets dat we niet willen missen.

Er is nog een „border” waar iets pikants valt te beleven. Ja, het is een beetje op het „randje” af.

Met dat randje wordt dan bedoeld de rand der oogleden. In vele verhandelingen over veterinaire oogheelkunde gaat men zich nog al te buiten aan termini technici, aan specialistische benamingen en vaktermen.

Waar heb ik schertsend over „Schwere Wörter” horen spreken?

Eén van die begrippen is *trichiasis*.

Dit is de toestand waarbij de ciliën de cornea of de conjunctiva raken, door welke oorzaak dan ook. U weet het, dat geeft prikkeling, conjunctivitis, keratitis, tranenvloed en spasmus. De correctie van het euvel is een ooglidstandcorrectie, waardoor een blijvend extropioneren van de met ciliën bezette rand verkregen wordt.

De toestand die wij aanduiden met *distichiasis* (excusez un peu!) is die waarbij een extra rij ciliën staat binnen die der gewone ciliën. Dit is dan aan de boven oogleden (fig. 10). Ook aan de onder-oogleden komen overtollige ciliën voor. Omdat daar normaal ciliën ontbreken, noemen we het dan ectopische ciliën (fig 11).

Zowel bij distichiasis als bij ectopische ciliën zijn het vaak naar binnen gekeerde, dunne, sprieterige „toestanden”. Van die echte „malaise-wimper-tjes”. Doordat ze zo dun zijn en nog al naar binnen staan, worden ze gemakkelijk over 't hoofd gezien. Doordat ze stekelig en sprieterig zijn, irriteren ze vaak in erge mate. Soms zijn het er maar enkele; soms meer.

De therapie is een klein, geduldig peuter-werkje, een „priegel-operatietje”, maar het loont de moeite. Langs de hele ooglid-rand wordt precies op de „kruin” of op de top als u wilt, een dubbele snede gemaakt in een V-vorm, zodat een soort „voor” ontstaat als bij een ploeg. Zo kan men het hele rijtje ciliën in eens wegnemen.

Daarna hechten we uiterste huidrandje en uiterste conjunctiva-randje naar elkaar toe met enige afzonderlijke knoophechtingen. Een enkele keer komt er wel eens een klein recidiefje. Wij hebben deze anomalie hier opgetekend

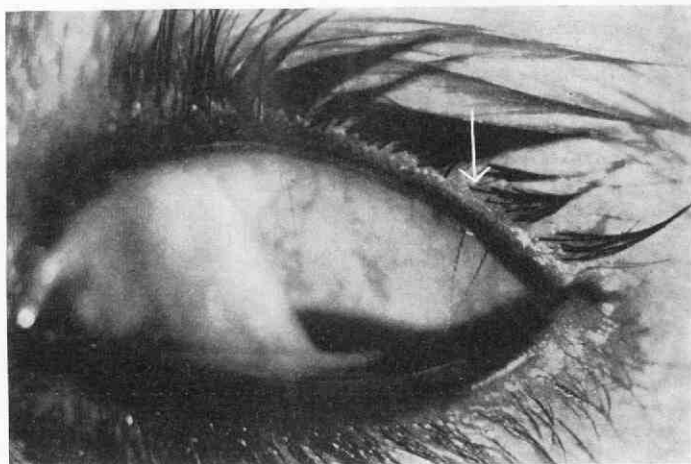


Fig. 10.
Distichiasis, lateraal aan het boven ooglid.

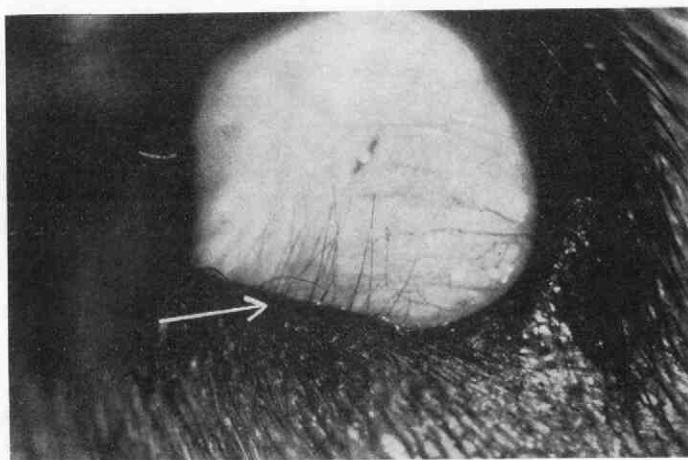


Fig. 11.
Ectopische ciliën aan de onder-ooglidrand.

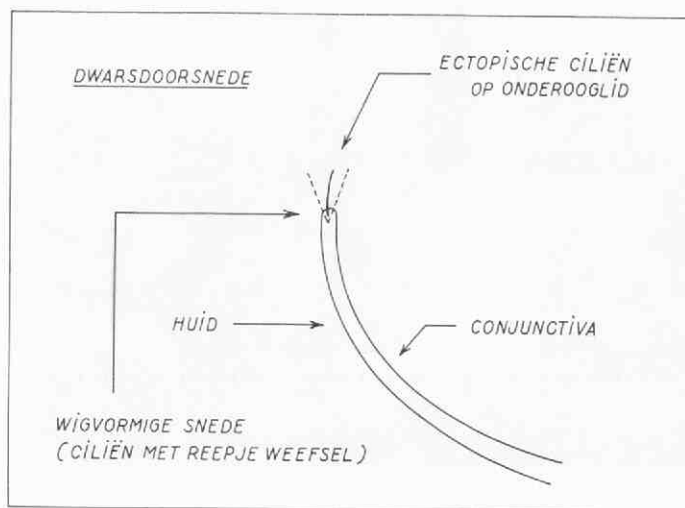


Fig. 12.
Operatie distichiasis en ectopische ciliën.

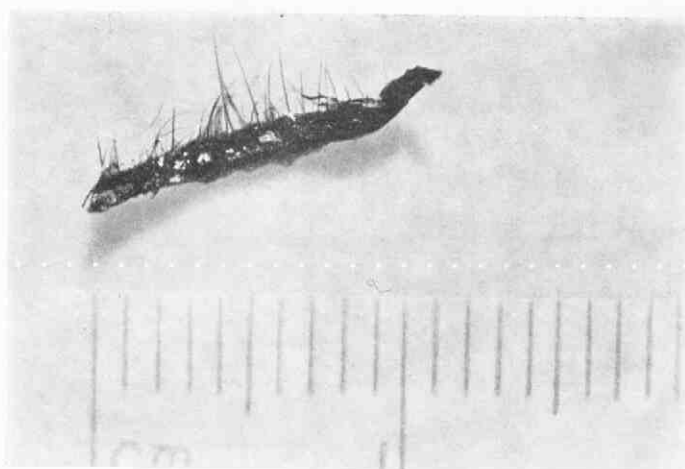


Fig. 13.
Geëxtirpeerd stukje ooglidrand met ectopische ciliën.



Fig. 14.

*Jonge Herder met misvorming aan de onder-ooglidrand
ten gevolge van een verwonding.*

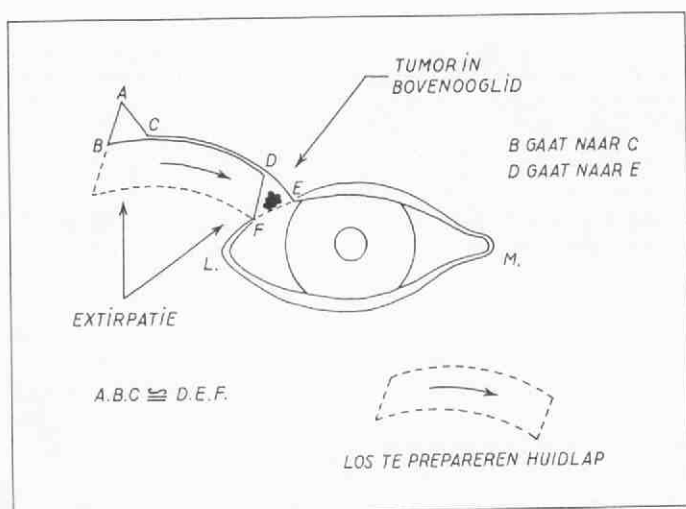


Fig. 15.

Schetsje van boogplastiek.

voor de Collie en merkwaardigerwijze ook voor de Sheltie. Verder bij de Airedale en bij de Spaniel (fig. 12 en 13).

Die ooglid-rand blijft ons nog even boeien en voort balancerend over het ooglidrandgebied komen wij bij een andere onverwachte mis-toestand die om correctie vraagt.

Het is de **doorgroeiende ooglidrand-tumor**. Maar ook het V-vormige ooglidrand defect heeft onze gelijke aandacht. De door het ooglid heen groeiende tumor moet verwijderd; maar een intact en functioneel gaaf ooglid kunnen we node missen.

Het V-vormige defect moet worden hersteld, maar mét opvulling van het hiaat in de ooglidrand.

Voor dit doel dient ons de z.g. *blepharoplastiek*. Wij maken gaarne gebruik van de „*boog-plastiek*”. Wij willen deze gaan zien aan de hand van enkele patiënten.

Als voorbeeld moge dienen een jonge Herdershond die in zijn jeugd, puppieleeftijd reeds, een verwonding heeft opgelopen, waardoor een verminking van het rechter-onderooglid is ontstaan. (fig. 14). Behalve een schoonheidsfout is deze misvorming ook oorzaak van conjunctivitis, keratitis en secundaire infecties geworden. Complicaties van *ulcus corneae*, *blepharospasmus* en blindheid gaan tot de mogelijkheden behoren.

Uitsnijden van de misvorming zou een groot V-vormig ooglid-defect tot gevolg hebben.

De boog-plastiek brengt hier uitkomst. Dezelfde methode kan worden toegepast als op de oogleden niet een misvorming, maar een doorgroeiende tumor zit, maar ook in het geval van een V-vormige wond.

Om de techniek uit te leggen, hebben wij een schetsje gemaakt (fig. 15); dit naar aanleiding van een andere hond met een tumor van het bovenooglid.

De driehoek F.D.E. geeft de plaats van de tumor in het bovenooglid aan. Wij maken dan een snede om de tumor heen volgens de genoemde driehoek. Van F tot E snijden we de conjunctiva langs de ooglidrand los. vervolgens verlengen we de lijn ED met een snede in de huid tot B. Daarna maken we een snede B-A en A-C.

Nu snijden we de driehoeken A-B-C en F-D-E uit en prepareren dan de huidlap F-D-B los van de onderlaag maar niet te dun en over een breedte aangegeven door de krabbeltjes op de schets. Hierdoor wordt deze huidlap verschuifbaar. We verschuiven dan de huidlap zodanig dat D bij E komt te liggen en B bij C. De driehoekige wonden zijn dan opgevuld en de ooglidrand is tevens hersteld.

We hechten nu volgens de lijn A-C-E en daarna hechten we de losgemaakte conjunctiva aan de nieuwe ooglidrand F-E. Na 8 dagen gaan de hechtingen er uit en er komt een goed en functioneel bevredigend resultaat tot stand (fig. 16 en 17).

Samengevat is het zo aan te geven:

Bij tumor of V-vormig defect van een ooglidrand kan men door 2 congruente driehoeken te snijden, die met de top dezelfde kant uitwijzen en verbonden zijn door een boogsnede, de ruime kopheid benutten om een goed herstel te bewerkstelligen.

Wij kunnen op dit punt aangekomen wederom niet aan de verleiding weerstand bieden om U en passant nog een geval van een Boston-Terrier



Fig. 16.
Boog-plastiek na tumor extirpatie.

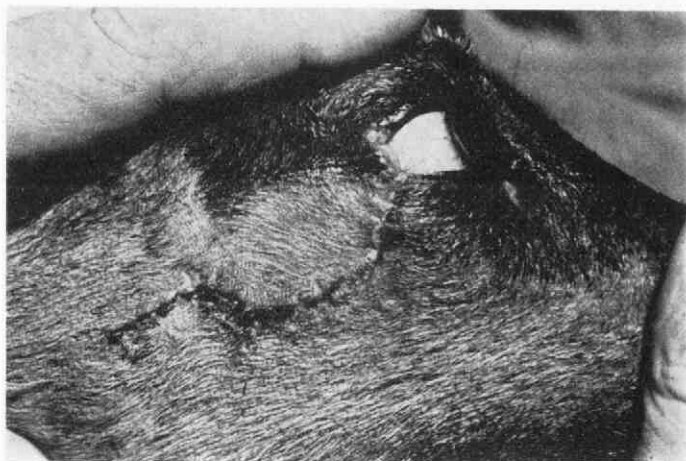


Fig. 17.
Boog-plastiek na tumor extirpatie.



Fig. 18.
Ooglidrand misvorming (*displasia palpebrae*) bij een Boston Terrier.

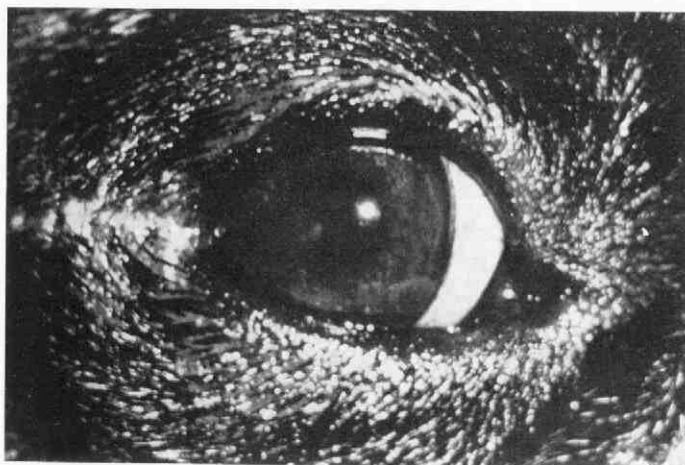


Fig. 19.
Boston Terrier van fig. 18, genezen na blepharoplastiek.

te laten zien met een ernstige misvorming aan de ooghoek, een congenitale displasie die wel wat weg heeft van een **dermoid** (fig. 18).

Waar een dermoid echter een eiland van huid-weefsel vormt op cornea of conjunctiva, is dit onderhavige geval meer een groot schiereiland.

Ook dit geval kon met een vorm van plastisch opereren verholpen worden, zij het dan niet met een boog-plastiek.

U ziet op de foto, genomen na de genezing, hoe dankbaar ook de cornea heeft gereageerd (fig. 19).

Dames en Heren, wij hebben ons al wandelend door onze luthof misschien wat lang opgehouden bij de arcaden van dit kanteelwerk en de tijd wat vergetend, zijn we ongemerkt in goede luim geraakt, mede als gevolg van fraai herstel- en pleisterwerk. Wij keren echter spoedig weer tot de werkelijkheid terug en met een schok ontwaren wij dat voor overmoedigheid geen plaats kan zijn. We dragen immers nog steeds „oud zeer” met ons mee.

Oud zeer is ook de **keratitis vasculosa et pigmentosa**. Daar zijn nog steeds veel vragen bij. Wij geloven niet dat specifieke micro-organismen hiervan de oorzaak zijn. Wij nemen wel aan dat lichte, zeer chronische irritaties hierbij een rol spelen. Maar wij nemen ook aan dat constitutionele erfelijke factoren de voornaamste uitlokkende factor zijn.

Daarbij maken we onderscheid tussen de *genuine*- en de *secundaire vorm*. Bij de *genuine vorm* is de aandoening beiderzijds en spelen ras en erfelijkheid een voorname rol. Bij de *secundaire vorm* kan de aandoening unilateraal zijn en spelen ras en erfelijkheid een kleine of helemaal geen rol. Wij zijn bezig met een stelselmatig onderzoek van het bloedbeeld en hebben redenen om daarmee door te gaan. De langhaar Teckel en de Duitse Herder hebben wel een bijzondere predispositie voor de *genuine vorm*.

Dat de dieren vaak zo laat in behandeling komen, houdt verband met de sluipende ontwikkeling en de aanvankelijke lichtheid der verschijnselen: een droge keratitis met zeer geringe ooguitvloeiing en zeer geringe spasmus en in 't begin geen visus-stoornissen.

Slechts een goed waarnemer of een goed onderzoeker zal het beeld in een vroeg stadium herkennen. De beide ogen worden vaak niet gelijktijdig aangetast. De acute fase die er ongetwijfeld ook is, speelt zich vaak aan één oog tegelijk af. De visus-stoornissen worden pas duidelijk als het ene na het andere oog, via de acute fase en een chronisch verloop voor een groot deel van een goede cornea is beroofd. Het is dan een „oud zeer” geworden en de stok-proef positief.

Hoe zeer mag ik er hier op aandringen om toch elk oog met klachten, goed te onderzoeken en *dat betekent ook in 't donker*. Hoe veel méér merkt men op bij het contrast van de focale belichting.

Voor een verantwoord oog-onderzoek moet de practicus beschikken over een vertrek, (hoek, ruimte of kast) dat verduisterd kan worden. Het eenvoudige instrumentarium is dan al een gewone zaklantaarn! Het weten dat bepaalde rassen een bijzondere predispositie hebben, maakt ons waakzaam en wij zijn op onze hoede. Laten wij niet onnodig in de achterhoede raken.

Wij hebben nu een paar afbeeldingen van het ras dat in dit opzicht het meest in opspraak is gekomen, althans naar de ervaring hier.

De fluoresceïne „hangt” en toont defecten aan.

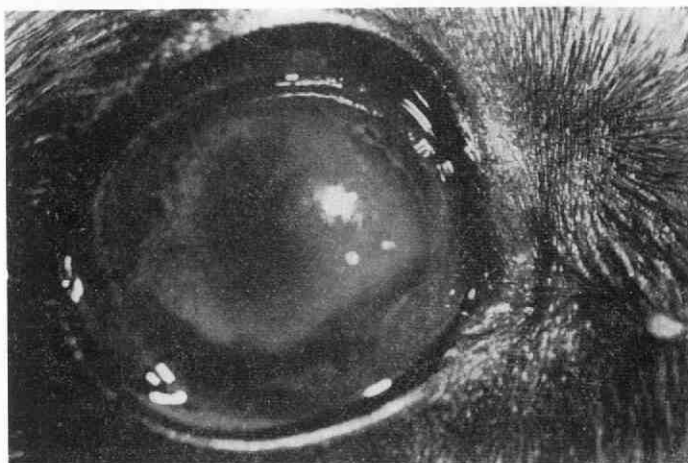


Fig. 20.

Langhaar Teckel. Acute fase van de keratitis vasculosa et pigmentosa. De brede donkere zône in de cornea geeft de loop der vele bloedvaten aan.

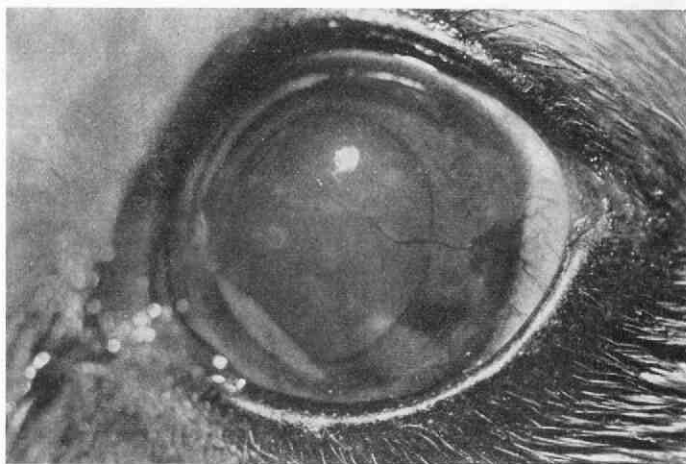


Fig. 21.

Langhaar Teckel. Chronische fase van de keratitis vasculosa et pigmentosa bij de moeder van het hondje van fig. 20.

U ziet de spasmus hier toch wel heel goed, bij het acute beeld en in de close up van het acute stadium (fig. 20) ziet U heel duidelijk de *talrijke vaten in gesloten gelederen de cornea intrekken*. De rode gloed is als die van een „uitslaande brand” die zich ook aan de hele sclera meedeelt en van het rustige wit niet veel meer overlaat. Geen wonder dat, wanneer veel later, in het chronische stadium het dier wordt aangeboden, de vernielingen die dan zijn aangericht heel grondig kunnen zijn.

Wij waren zo gelukkig opnamen te kunnen maken van een langhaar Teckel in het acute stadium (fig. 20) en terzelfder tijd van de moeder van dit hondje die in de chronische fase verkeerde (fig. 21).

In het totaal-beeld van de chronische fase zien we weinig van een traan-streep of van een oog-uitvloeiing. Ook van een spasmus van de oogleden is nauwelijks iets te zien.

Maar de close-up toont ons de troebelingen wel en traag trekt een enkel vat een rode streep tot naar de limbus toe.

Onze therapie bestaat uit: Prednisolon per os 1 mg per kg de eerste dag en dan in afdalende dosering. Locaal: Ecomytrine — Hydrocortison oog-zalf, vooraf spoelen! De voeding wordt geregeld met wat wij noemen een *oogheelkundig verantwoord dieet*.

Dames en Heren.

Een diagnose die niet gemist mag worden is die van de **acute lens-luxatie**. Een gedислоceerde lens bedreigt het oog met een glaucoom, en de lens wordt tevens tot een corpus alienum in de bulbus. Het oog wordt met een debacle geconfronteerd en het dier met minstens eenzijdige blindheid. Tijdig constateren van luxatio lentis houdt in de mogelijkheid tot tijdig opereren en tot behoud van de bulbus en van de visus tevens.

Voorname symptomen zijn: hypertensie, rode sclera, trillen van de lens, trillen van de iris, iris bombans of retroversio iridis en de oplichtende reflecterende „semi luna” langs de glinsterende lichtbrekende rand van de verzakte lens.

Met een paar opnamen van lens-dislocatie willen wij U een indruk geven van wat men zo in een goed verduisterd hoekje met een eenvoudige zak-lantaarn al kan waarnemen en diagnostiseren (fig. 22 en 23).

Tot slot, *Dames en Heren*, nog enkele opmerkingen over wat men gewend is te noemen **anesthesie in verband met oog-operaties**.

Voor diagnostische doeleinden, voor het verwijderen van corpora-aliena uit de conjunctivaal zak, en voor inspectie van de aborale zijde van het 3e ooglid gebruiken we opdruppelingen van 2% cocaïne oplossingen bij de kat en 2 tot 5% cocaïne-oplossingen bij de hond.

Voor eenvoudige ingrepen aan de conjunctiva en aan de oogleden van de hond sederen we met een premedicatie van morphine 2,5 mg per kg lichaamsgewicht subcutaan of morphine 2,5 mg per kg lichaamsgewicht plus $\frac{1}{4}$ mg vetranquil na 20 minuten intramusculair, of alleen vetranquil maar dan in een dosering van 0.5 tot 0.75 mg per kg lichaamsgewicht intramusculair.

Bij de kat hebben wij van vetranquil niet zulke goede resultaten gezien. Morphine kunnen we niet gebruiken, zodat we bij katten „al heel gauw” een kemithal-narcose geven door middel van een intra-peritoneale injectie in een dosering van 75 mg per kg lichaamsgewicht.

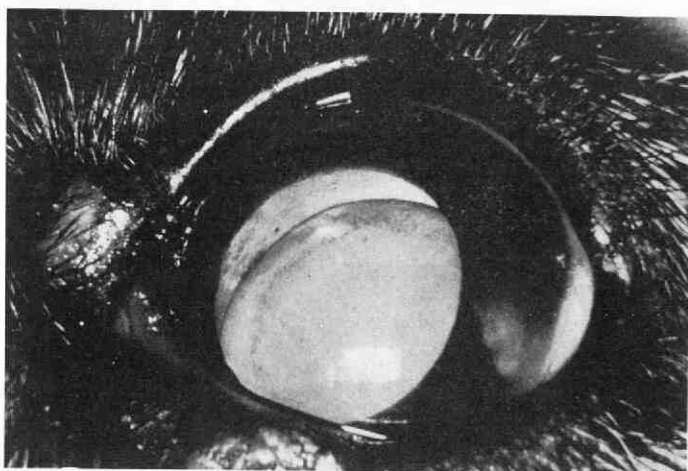


Fig. 22.

Dislocatio lentis. Luxatio lentis ad cameram posterioram bij een Sealyham.

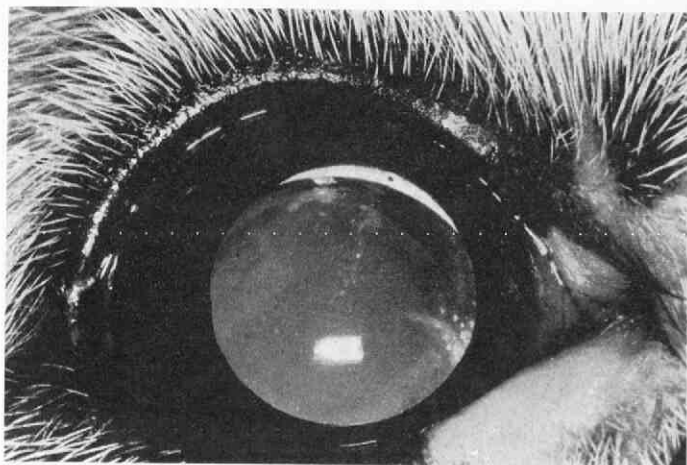


Fig. 23.

Nog een geval van luxatio lentis.

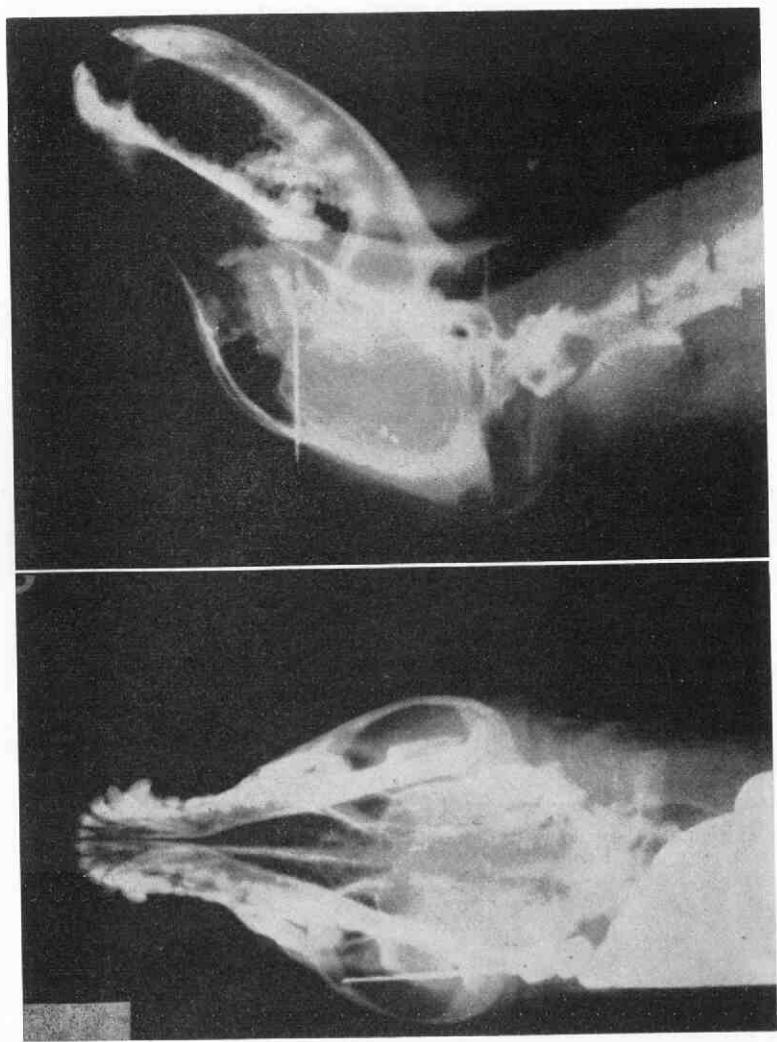


Fig. 24.
 Situatie van de injectie naald voor retrobulbaire anesthesie. Röntgenfoto van een
 hondschedel.

Voor het opereren aan de cornea of aan de sclera, voor ingrepen die dieper gaan en voor enucleatie en retro-bulbaire operaties bij de hond, gebruiken we sedatie of premedicatie met morphine en daarna kemithal intraveneus en bovendien nog $\frac{1}{4}$ mg per kg lichaamsgewicht ventranquil intramusculair.

Lokaal en regionaal worden bovendien nog toegepast: opdruppeling met cocaine in 2 tot 5% oplossing, omspuiting van de oogleden met xylocaine en retro-bulbaire anesthesie (fig. 24) door middel van xylocaine oplossing 2 tot 8 cm³, al naar gelang de grootte van de hond.

Al deze methoden voeren apart of tezamen bijna steeds tot een voldoende diepe graad van anesthesie of narcose. Het narcose-kapje kan daardoor meestal gemist worden en dat is bij oog-operatie ook wel prettig.

Het spreekt vanzelf dat intra-tracheaal narcose ook zeer goed bruikbaar is, wij komen er echter meestal niet aan toe. Het maakt ook wel een verschil in apparatuur.

Als we zo in gedachten onze patiënt in diepe slaap hebben zien geraken, wensen we de operateur alle succes toe. We verlaten intussen op onze tenen de serene rust van de operatie-kamer.

Wij verlaten tevens de kronkelende wegen, waarlangs ik U deze middag mocht rondleiden.

Moge U bekomen van alle beklemmingen die U de engheid van een klein vak-gebied bezorgd mocht hebben.

SAMENVATTING.

Ten vervolge op een 3 jaar geleden gehouden voordracht over grepen uit de praktische oogheelkunde van het kleine huisdier wordt wederom de nadruk gelegd op algemene en bijzondere oogheelkundige hygiëne.

Vervolgens worden toepassingen besproken van plastic en polyaethyleen materialen, respectievelijk voor oogwassingen en drainage van retrobulbaire en retro-orbitale abscessen. Gesteld wordt dat de canthotomie veel te weinig wordt toegepast als hulp-operatie en als therapie. Nogmaals wordt gewezen op de spoed en de aard van de therapie bij luxatio bulbi en de laksheid wordt gelaakt, die soms wordt tot schuldige nalatigheid waardoor ogen verloren gaan.

De therapie bij distichiasis en ectopische ciliën wordt besproken, alsmede de boogplastiek bij ooglidrand-defect en ooglid tumor.

Een bespreking wordt gewijd aan de keratitis vasculosa et pigmentosa, waarbij gesteld wordt dat er een genuine en een incidentele vorm van deze afwijking voorkomt. De therapie wordt besproken.

De symptomatologie van lensluxatie passeert in het kort de revue, waarna tot slot de anesthesie bij oogoperaties wordt behandeld, zoals die door schrijver wordt toegepast.

SUMMARY.

In continuation of a paper on practical ophthalmology in small animals read three years previously, the importance of general and special ocular hygiene is stressed once more.

Uses of plastic and polyethylene materials in eye washes or drainage of retrobulbar and retro-orbital abscesses are discussed.

The view is advanced that canthotomy is not performed sufficiently often as an auxiliary operation and as a method of treatment. Attention is drawn again to the need for prompt treatment in dislocation of the eyeball as well as the method of treatment indicated, and the slackness which occasionally takes the form of culpable neglect resulting in the loss of eyes, is censured. The treatment of distichiasis and

ectopic cilia as well as curved plastic repair in defects of the margins of the eyelids and tumours of the eyelids are reviewed.

Vascular and pigmentary keratitis is discussed and it is concluded that there is a genuine as well as an incidental form of this condition. Methods of treatment are discussed.

The symptoms of dislocation of the lens are reviewed and, in conclusion, anaesthesia as used by the author in surgical treatment of the eyes is discussed.

RÉSUMÉ.

Pour faire suite à une conférence faite il y a trois ans sur des chapitres détachés de l'ophtalmologie pratique du petit animal domestique, on met de nouveau en relief l'hygiène oculistique générale et particulière.

Ensuite on traite des applications de matériaux de plastique et de polyéthylène, servant respectivement aux bains d'yeux et au drainage d'abcès rétrobulbaires et rétro-orbitaux.

On soutient que trop rarement la canthotomie est appliquée comme opération auxiliaire et comme thérapie. Encore une fois on souligne l'urgence et la nature de la thérapie pour la luxatio bulbi et on critique l'apathie qui parfois dégénère en négligence coupable menant à la perte d'yeux.

La thérapie pour la distichiasis et les cils ectopiques est discutée ainsi que la plastique en arc pour le cas d'un défaut du bord de la paupière ou d'une tumeur de la paupière. Une discussion est consacrée à la kératite vasculaire et pigmentaire et on soutient qu'il existe une forme véritable et accidentelle de ce trouble. La thérapie est discutée. La symptomatologie de la luxation des lentilles est traitée et pour finir l'auteur discute l'anesthésie pendant les opérations ophtalmologiques, telle que l'auteur lui-même l'applique.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Anschluss an einen vor 3 Jahren gehaltenen Vortrag über „Aspekte aus der praktischen Augenheilkunde beim kleinen Haustier“, wird wiederum die Betonung auf allgemeine und besondere Hygiene bei der Augenheilkunde gelegt.

Weiterhin werden Anwendungen besprochen von plastik und polyäthylen Material zu Augenwäsungen und Drainage von retrobulbären und retro-orbitalen Abszessen. Es wird festgestellt, dass die Canthotomie als Hilfsmittel und als Therapie viel zu wenig angewandt wird. Nochmals wird auf Soforthilfe und Art der Therapie bei Luxatio bulbi hingewiesen und die schuldhaftige Nachlässigkeit, die manchmal zum Verlust der Augen führt, verurteilt.

Besprochen wird die Therapie bei Distichiasis und ektopischen Zilien, sowie die Bogenplastik bei Defekte des Augenlidrandes und Augenlidtumors.

Eine weitere Besprechung betrifft Keratitis vasculosa et pigmentosa, wobei festgestellt wird, dass eine genuine und inzidenzielle Form dieser Abweichung vorkommt. Die Therapie wird besprochen.

Auch die Symptomatologie der Linsluxation und schliesslich die Anästhesie bei Augenoperationen, so wie sie der Verfasser zur Anwendung bringt, kommt zur Sprache.

RESUMEN.

En continuación a una conferencia tenida hace 3 años sobre tomas de la oftalmología práctica en el animal doméstico pequeño, se insiste de nuevo en la igiena oftalmológica general y especial. Luego se discuten aplicaciones de materiales de plástica y polietileno, respectivamente para lavaduras del ojo y drenaje de abscesos retrobulbares y retro-orbitales.

Se pone que se aplica la cantotomia demasiado poco como operación auxiliar y como terapia. De nuevo se llama la atención hacia la prisa y la clase de la terapia en luxatio bulbi y se critica la laxitud que a veces llega a una negligencia culpable por la que se pierde el ojo.

Se discute la terapia en distichiasis y cilias ectópicas, así como la plástica del arco en un defecto del borde de la pálebra y tumor de la pálebra.

Se dedica una discusión a keratitis vasculosa et pigmentosa, en que se pone que hay una forma genuina y incidental de esta alteración. Se discute la terapia.

Pasa revista a la sintomatología de la luxatio del cristalino. Finalmente se trata de la anestesia en operaciones del ojo, aplicada por el autor.

LITERATUUR

Verwer, M. A. J.: Grepen uit de praktijk der oogheelkunde van het Kleine Huisdier. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 86, 1612, (1961).

Vroeg spenen en de kunstmatige opfok van lammeren.

Ongeveer $\frac{1}{3}$ van de totale Britse behoefte aan lamsvlees wordt in Engeland geproduceerd; de rest wordt geïmporteerd, voornamelijk uit Nieuw-Zeeland. De eigen produktie kan niet verhoogd worden vanwege het seizoenkarakter van de schapenfokkerij, de hoge voederkosten van buiten het seizoen geboren lammeren en de grenzen van de produktie door de lage lammerpercentages. De Dorset Horn in Engeland en vele Europese rassen kunnen het hele jaar door lammeren. Het zou niet te moeilijk zijn deze eigenschap in de nieuwe rassen in te fokken en men gelooft inderdaad dat Oscar Colburn's Colbred in staat is buiten het seizoen te lammeren. De Colbred heeft een lammerpercentage van meer dan 200 op de boerderij van de fokker. Als de produktie van lammeren het gehele jaar door gewoonte wordt, is het duidelijk dat meer intensieve methodes om te mesten noodzakelijk zijn. Van een ooi die tweemaal per jaar 3 of 4 lammeren werpt kan men niet verwachten dat zij ze voldoende kan zogen. Kunstmatige opfok en vroeg spenen zullen noodzakelijk worden.

Tegen deze achtergrond komt meer belangstelling voor het werk dat gedaan wordt op het „Grassland Research Institute”. Sinds 1959 zijn Dr. C. W. R. Spedding en zijn collega in Hurley aan het onderzoeken wat het effect is van kunstmatige opfok en vroeg spenen zowel op ooiën als op lammeren.

Zij hebben aangetoond dat lammeren reeds op de leeftijd van 2 weken gespeend kunnen worden, zowel op gras als op krachtvoer, zonder enige nadelige gevolgen. De Hurley-onderzoekers hebben gevonden dat het voor de kunstmatige opfok van lammeren het beste is ze niet van de ooi weg te nemen voordat ze 2 dagen oud zijn. Men is dan verzekerd van een voldoende hoeveelheid colostrum. Daarna krijgen zij 4x daags gedurende 7 dagen melkvervangende preparaten, dan 2 dagen 3x daags en dan nog 2 dagen 2x daags; gedurende de laatste 3 dagen tot de leeftijd van 16 dagen worden ze maar 1x daags gevoerd. Krachtvoer, hooi en water zijn altijd beschikbaar.

Een melkvervangend preparaat dat bevredigende resultaten geeft is verkregen door volle gedroogde melk in een verhouding van $1\frac{1}{2}$ lbs op te lossen in een gallon water. Dit geeft een vloeistof die 5,7% vet, 5,4% proteïne en 7,2% zetmeel (lactose) bevat. Lammeren die op deze wijze opgefokt zijn hadden van geboorte tot spenen een gewichtstoename van 0,55 lb per dag en van spenen tot slachten op de leeftijd van 134 dagen van 0,46 lb per dag. Kortgeleden zijn nog betere resultaten verkregen door twee weken volle melk te voeren, gevolgd door een geleidelijk spenen gedurende de derde week.

Dr. Spedding gelooft dat er een toekomst kan zijn in het houden van een grote fokkudde op de heuvels en het opfokken van de nakomelingen in de lager gelegen gebieden. Op deze manier kan heuvelland gebruikt worden dat ongeschikt is voor andere doeleinden en tegelijkertijd kunnen lammeren in een beter voor vetmesten geschikte omgeving opgefokt worden.

News Letter no. 41, Commonwealth of Animal Breeding and Genetics, april 1964, 7-8.

De diergeneeskundige situatie in Noord Nigeria.

The Veterinary Services in Northern Nigeria.

door C. FOLKERS*)

Van the Ministry of Animal and Forest Resources of Northern-Nigeria;

Het Instituut voor Tropische en Protozoaire Ziekten van de Diergeneeskundige Faculteit van de Rijksuniversiteit te Utrecht.

Inleiding.

In de meeste ontwikkelingslanden zijn de landbouw en veeteelt van zeer grote betekenis voor de economie. Deze vormen namelijk veelal het voornaamste middel van bestaan. Noord-Nigeria vormt daarop geen uitzondering. Een gezonde veestapel is dan ook uiterst belangrijk. Zolang dit niet is bereikt kan er geen sprake zijn van de zo noodzakelijke opvoering van de dierlijke produktie. Vandaar dat een goede veeartsenijkundige dienst beschouwd kan worden als een levensbelang.

In Noord-Nigeria ressorteerde de veeartsenijkundige dienst tot in 1961 onder het toenmalige **Ministry of Animal Health and Forestry**. De enigszins vreemd aandoende combinatie van diergeneeskunde en bosbouw houdt in de eerste plaats verband met de bestrijding van de trypanosomiasis, welke ziekte thans als de belangrijkste dierziekte in Noord-Nigeria moet worden beschouwd, en tevens met het verkrijgen van nieuwe weidegronden. De activiteiten die in de loop van de jaren werden ontwikkeld teneinde de besmettelijke veeziekten binnen de perken te krijgen en te houden, gaven zulke goede resultaten, dat er ook aandacht kon worden besteed aan zoötechnische vraagstukken.

Deze werkzaamheden breidden zich langzamerhand zo uit dat in 1961, met het oog op het verkrijgen van een goede coördinatie op dat gebied, werd besloten om alle aspecten van de zoötechniek, die tot op dat tijdstip voor een deel onder het Ministry of Agriculture vielen, onder te brengen in één organisatie en deze onder veterinaire leiding te plaatsen, inclusief zaken als weidebeheer en weideverbetering.

Om aan te geven dat de nadruk niet alleen meer lag op de dierziektebestrijding, maar dat een geheel nieuwe fase — n.l. die van de opvoering van de dierlijke produktie — was aangebroken, werd de naam van het Ministerie bij die gelegenheid veranderd in het **Ministry of Animal and Forest Resources**.

De veeartsenijkundige dienst werd daarbij gesplitst in drie van elkaar onafhankelijke afdelingen, n.l. de **Animal Health Division**, de **Animal Husbandry Division** en de **Tsetse and Trypanosomiasis Division**.

In dit artikel zal iets worden verteld over het werk van de eerste twee Divisions terwijl de Tsetse and Trypanosomiasis Division, waaraan de schrijver thans is verbonden, in een volgende publikatie zal worden belicht.

*) Dr. C. Folkers; Senior Veterinary Officer Tsetse and Trypanosomiasis Division of the Ministry of Animal and Forest Resources; Private Mail Bag 2005, Kaduna, Northern-Nigeria.

Noord-Nigeria, dat ongeveer 30 maal zo groot is als Nederland, met een bevolking van ongeveer 29.000.000 mensen (census 1963) heeft een vee-populatie van ongeveer 6.000.000 runderen (gegevens verkregen tijdens de runderpestbestrijdingscampagne), 6.000.000 schapen, 6.000.000 geiten, 300.000 paarden, 800.000 ezels, 100.000 varkens en 5000 kamelen (belasting gegevens).

De rundveeteelt wordt hoofdzakelijk uitgeoefend door de Fulanis, een bevolkingsgroep die wat betreft lichaamsbouw en levenswijze sterk van de overige bewoners van het land verschilt. Ze verblijven bij voorkeur in de noordelijke delen van het land, waar de kans dat hun dieren besmet worden met trypanosomen in geringe mate of in het geheel niet aanwezig is. Gedurende de droge tijd is er echter niet genoeg voedsel en water in deze toch al overbeweide gebieden, waardoor de Fulanis genoodzaakt worden om tijdelijk naar zuidelijker streken te trekken.

Zij leggen met hun kudden afstanden van honderden kilometers af, waarbij zoveel mogelijk de gebieden waar tsetsevlies voorkomen worden vermeden, en zij laten de dieren vooral grazen op de landbouwgronden, waarvan de oogst reeds is binnengehaald. Het is een bijzonder fascinerend gezicht deze soms meer dan honderd runderen tellende kudden in groepen door het land te zien trekken, gevolgd door de te voet meereizende vrouwen en kinderen. Deze groepen bestaan vaak uit duizenden en duizenden dieren, die alle in zuidelijke richtingen trekken op zoek naar voedsel en water. Zodra het regenseizoen is aangebroken haasten ze zich weer naar het noorden.

De Fulanis houden hun dieren vooral voor de melk, die door de vrouwen op de markten wordt verkocht. De oude en zieke dieren en ook een deel van het jongvee worden verkocht voor de slacht en vormen een belangrijk onderdeel van de vleesproductie van het land.

Naast deze rustig door het land zwervende kudden komt men ook groepen runderen tegen die met grote snelheid in zuidelijke richting worden voortgedreven. In tegenstelling tot de uit witgrijze Zebus bestaande kudden van de Fulanis bestaan deze groepen runderen uit zwarte, rode en bonte dieren die of in Noord-Nigeria zijn gefokt, of afkomstig zijn uit de noordelijke buurlanden Niger en T Chad. Deze dieren zijn op weg naar de markten in Oost- en West-Nigeria, de zuidelijke deelstaten van de op 1 oktober 1963 gevormde onafhankelijke Federale Republiek Nigeria.

Deze voor de slacht bestemde dieren zwerven niet vrij door het land zoals de Fulanis, maar volgen van overheidswege aangewezen paden, de zgn. „cattleroutes”, die meestal historisch zijn gegroeid. Langs deze volledig afgebakende wegen, die vrij zijn van belangrijke dierziekten, zijn op verschillende plaatsen controleposten gevestigd waar wordt nagegaan of de kuddes inderdaad de aangewezen route volgen. Bij de grens zijn inspectieposten waar de dieren die het land binnenkomen worden onderzocht en ingeënt tegen runderpest, boutvuur en miltvuur, alvorens toestemming wordt verleend om verder te trekken.

De soms meer dan 1000 km lange tocht wordt lopende volbracht, hetgeen de conditie van deze slachtdieren nu niet dadelijk ten goede komt, vooral niet als men bedenkt dat er veelal meer dan 40 km per dag wordt afgelegd. Men tracht echter het vervoer per trein te stimuleren en thans wordt dan ook de helft van de ongeveer 400.000 zg. „tradecattle”, die per jaar

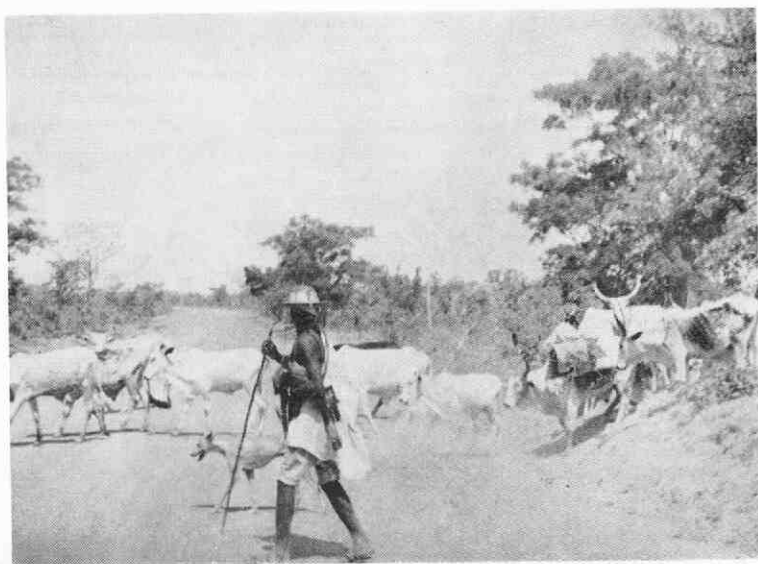


Foto 1. Trekkende Fulani kudde.

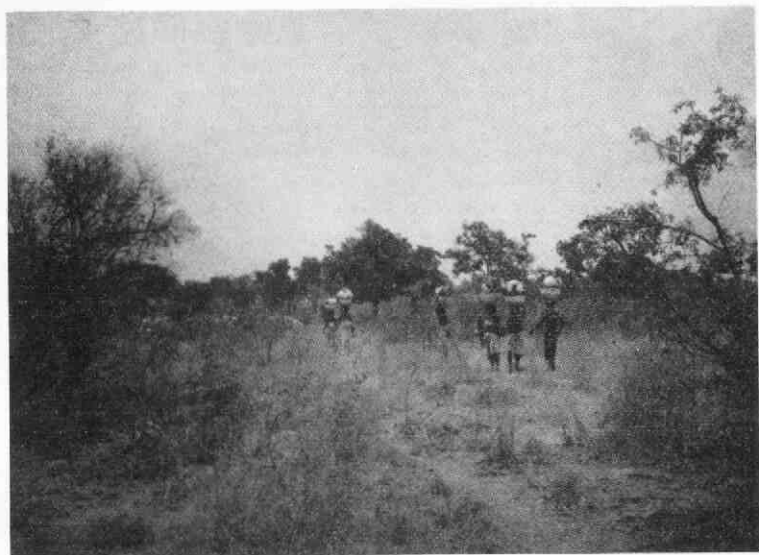


Foto 2. Fulani vrouwen, die met hun bezittingen achter de kudde aanlopen.

de zuidelijke grens overgaan geheel of gedeeltelijk per trein vervoerd. De dieren vasten gedurende de rit, maar zij zullen in de toekomst op de lange trajecten halverwege uitgeladen en verzorgd worden.

Animal Health Division.

De Animal Health Division is belast met het toezicht op deze veetransporten en zorgt er tevens voor dat de „cattleroutes” en de rivierovergangen in goede staat blijven en dat er onderweg voldoende drinkwater voor de dieren is.

Maar de voornaamste taak van deze division is toch wel de bestrijding van de besmettelijke veeziekten en dan met name de runderpest en de besmettelijke longziekte. Ook is ze belast met de behandeling van de aan trypanosomiasis lijdende dieren in de daarvoor bestaande „treatmentcentres”.

Wat de **runderpest** betreft kan worden gezegd dat, dank zij een intensieve vaccinatiecampagne, het aantal uitbraken van deze gevreesde ziekte gedurende de laatste jaren kon worden beperkt tot ongeveer 300 per jaar, waarbij ongeveer 30.000 dieren waren betrokken. De ziekte werd vooral waargenomen bij kalveren vanwege het feit dat deze jonge dieren gewoonlijk niet worden gevaccineerd in verband met de optredende heftige entereactie bij gebruik van het aan geiten aangepaste virus, hetgeen de veehouder kopschuw maakt.

Hoewel de runderpestsituatie bevredigend kon worden genoemd, werd het duidelijk dat op nationale basis de uitroeiing van deze ziekte nooit bereikt zou worden. Internationale samenwerking van de betrokken West-Afrikaanse staten was daarvoor noodzakelijk. Vandaar dan ook dat onder auspiciën van de Committee for Technical Cooperation in Africa South of the Sahara (C.C.T.A.) plannen in die richting werden ontworpen, die thans met financiële steun van de United States Agency for International Development (U.S.A.I.D.) en het Europese Ontwikkelingsfonds voor Landen Overzee en de Europese Economische Gemeenschap in samenwerking met de F.A.O. worden verwezenlijkt.

Het is de bedoeling dat gedurende de eerste fase van het zg. Joint Project 15 (J.P. 15) — de periode 1962-1965 — alle runderen in Nigeria, Niger, Tschad en de Cameroens jaarlijks worden gevaccineerd. Het kan als een belangrijke stap voorwaarts worden beschouwd dat bij de campagne tevens gebruik wordt gemaakt van het op weefselkweek bereide vaccin, zodat het mogelijk is om ook de jonge kalveren zonder enig risico te enten.

De campagne, die in Nigeria op 1 oktober 1962 begon, blijkt bijzonder succesvol te verlopen. Gedurende de eerste twee jaren werden jaarlijks 5.000.000 runderen geënt en als gevolg daarvan daalde het aantal ziekte-uitbraken aanzienlijk. Werden er gedurende de periode 1961-1962 nog 293 uitbraken van runderpest waargenomen, gedurende het eerste jaar van de campagne (1962-1963) daalde dit tot 91, terwijl sinds juni 1963 geen enkel geval van runderpest is waargenomen in Noord-Nigeria. De hoop is dan ook gerechtvaardigd dat deze campagne, die zal worden uitgebreid over geheel West-Afrika, uiteindelijk zal leiden tot het verdwijnen van de runderpest uit dit deel van de wereld.

Interessant is het te vermelden dat bij het J.P.15 twee Nederlandse dierenartsen werkzaam zijn, n.l. collega **H e n s t r a** in Noord-Nigeria en collega **V a n L o o n** in Niger.



Foto 3. Melkverkoop op de markt.



Foto 4. Tijdelijk opgezette Fulani hutten.

De **besmettelijke longziekte** komt slechts sporadisch voor en wel hoofdzakelijk in de noordoostelijke delen van het land. Ongelukkigergewijze komen daar juist het grootste aantal slachtrunderen vandaan, die op hun weg naar de markten gemakkelijk de ziekte kunnen verspreiden, vooral omdat een aantal van deze dieren niet wordt geslacht, maar aangehouden. Men brandmerkt daarom nu al het uit dit gebied afkomstige slachtvee met een S waardoor het onmogelijk is geworden om ze voor een ander doel te bestemmen. Na de invoering van deze maatregel daalde het aantal uitbraken van besmettelijke longziekte onmiddellijk.

De bestrijding berust op het slachten van alle dieren in een verdachte of besmette kudde. Verleent de eigenaar hierbij redelijke medewerking dan wordt hem het verschil tussen gebruiks- en slachtwaarde van de dieren uit de rijkskas uitgekeerd. Daarnaast wordt vaccinatie toegepast in door de ziekte bedreigde kudden.

Hondsdolheid komt regelmatig over het gehele land verspreid voor, waarbij de talloze loslopende en rondzwervende honden een belangrijke rol spelen en de bestrijding ernstig bemoeilijken. Doordat de organisatie van de bestrijdingsmaatregelen niet in veterinaire handen is, maar de medische en plaatselijke autoriteiten daarmee belast zijn, wordt een snelle en effectieve aanpak bij het optreden van een uitbraak van de ziekte niet bevorderd. In de grote bevolkingscentra is de enting van de honden verplicht gesteld, maar de uitvoering daarvan is veelal niet zo eenvoudig.

Boutvuur, miltvuur en hemorragische septicemie worden niet veel meer gezien doordat in de betrokken gebieden hiertegen op grote schaal geënt wordt.

Het **mond- en klauwzeer** is endemisch, maar heeft een zeer mild verloop, zodat het slechts zelden onder de aandacht van de betrokken autoriteiten komt.

Tuberculose komt voor, maar is van weinig betekenis en wordt meestal als een toevallige slachtbevinding waargenomen.

Van de parasitaire ziekten moet de **leverbotinfectie** genoemd worden, die vooral wordt gevonden bij dieren die grazen op land dat gedurende de regentijd overstroomd wordt door de buiten de oevers tredende rivieren. **Teken** zijn van weinig belang alhoewel er een verband wordt aangenomen tussen deze ectoparasieten en het ontstaan van streptothricosis, een schimmelinfectie die de huid ernstig aantast en deze minder waardevol maakt voor de leerbereiding.

Het **toezicht op de verwerking van huiden en vellen** is ook een aspect van de veelzijdige werkzaamheden van de Animal Health Division.

Er wordt zelfs een experimentele leerlooierij geëxploiteerd voor onderwijs en voorlichting op dit gebied. De produktie van huiden en vellen is van grote betekenis voor de economische situatie, hetgeen wel blijkt uit het feit dat er jaarlijks voor ongeveer 40.000.000 gulden aan deze produkten wordt uitgevoerd. In dit verband is het belangwekkend te weten dat het wereldvermaarde Marokkaanse leer in feite afkomstig is uit Sokoto in Noord-Nigeria.

Nadere diergeneeskundige organisatie.

Teneinde deze veelomvattende taken te kunnen vervullen bezit op papier elk van de 13 provincies een dierenarts, de „Provincial Veterinary Officer”,

die de beschikking heeft over een staf van lekenhulpkrachten, „Livestock Assistants”. Door het grote gebrek aan dierenartsen wordt in de praktijk de functie van de Provincial Veterinary Officer veelal waargenomen door een ongequalificeerd iemand, een „Livestock Officer”.

Hoewel de nadruk valt op de massale dierziektenbestrijding bestaan er evenwel op vele plaatsen „Veterinary Clinics”, waar een meer individuele behandeling kan worden verkregen. Deze klinieken staan in de meeste gevallen onder leiding van een Livestock Assistant, die een elementaire cursus in de diergeneeskunde heeft gevolgd. De kwaliteit van de behandeling hangt sterk af van de capaciteiten van de betrokken Livestock Assistant. Toch kan worden gezegd dat deze klinieken zich in de belangstelling van de diereneigenaars mogen verheugen en een nuttige functie vervullen.

De Animal Health Division heeft tevens de beschikking over een bijzonder goed uitgerust modern **laboratorium** bij de hoofdstad Kaduna met dependances in Kano, Maiduguri, Birnin-Kebbi en Ilorin ten behoeve van diagnose en onderzoek. Het centrale laboratorium is een onderdeel van de **Veterinary Fieldstation** dat enkele kilometers buiten Kaduna is gelegen en dat verder bestaat uit de hoofdgebouwen van de **Tsetse and Trypanosomiasis Division**, de school, met daarbij behorende boerderij voor de opleiding van Livestock Assistants, en de **Poultry Production Unit**.

Van groot belang voor de diergeneeskundige situatie in de Federatie als één geheel zijn de laboratoria van het **Federal Department of Veterinary Research**, die zijn gevestigd te Vom in Noord-Nigeria. Men houdt zich daar vooral bezig met de produktie van vaccins, o.a. tegen runderpest en rabies, en het verrichten van onderzoek, alhoewel dit laatste door het enorme tekort aan stafpersoneel sterk belemmerd wordt.

Animal Husbandry Division.

De problemen die samenhangen met de veeteelt in de ruimste zin van het woord worden bestudeerd door de Animal Husbandry Division. Wat betreft de rundveeteelt is het streven vooral gericht op de verbetering van de inheemse rassen. Daarnaast wordt ook geëxperimenteerd met kruisingsprodukten van deze dieren met ingevoerd zwartbont Fries vee en Sante Gertrudes.

In het **Livestock Investigation Centre** te Katsina, in het noorden van het land, worden interessante proeven gedaan op het gebied van de wolproduktie. Het inheemse schaap, zoals de Ouda en de Yankassa, wordt daar gekruist met zuivere geïmporteerde Merino's. De nakomelingen ontwikkelen een zeer fijne en zachte wol die evenwel nog een zekere hoeveelheid haar bevat. Het bleek tevens dat deze dieren een bijzonder goede weerstand hebben tegen worminfecties. Dit was een belangrijke waarneming omdat vooral de Ouda schapen, die oorspronkelijk afkomstig zijn uit de zeer droge gebieden van Niger, gedurende de regenperiode hiervan veel te lijden hebben en er veelal aan te gronde gaan.

De groeisnelheid en de vleeskwaliteit bleken ook uitstekend te zijn.

Veel werk wordt verricht om in de noordelijke droge streken bepaalde gebieden, die wegens gebrek aan water niet geschikt zijn om te beweiden voor dit doel open te leggen door het aanleggen van kunstmatige waterreservoirs en het boren van waterbronnen. Deze gebieden kunnen dan gedurende het

droge seizoen gebruikt worden door de veehouders, zodat de noodzaak om naar het Zuiden te trekken met hun kudden in mindere mate aanwezig is. Teneinde overbeweiding van deze, ten koste van veel kapitaal ontwikkelde, gronden te voorkomen is het gebruik ervan gebonden aan een vergunningstelsel.

De mogelijkheden om te komen tot een op industriële basis mesten van rundvee worden ook onderzocht.

De pluimveeteelt, die hoofdzakelijk op individuele schaal wordt uitgeoefend — in elk dorp ziet men koppels kippen, eenden en kalkoenen rond-scharrelen — heeft ook de volle aandacht. Met steun van de U.S.A.I.D. wordt thans in Kaduna een zg. **Poultry Production Unit** opgericht, waarvan de werkwijze te vergelijken is met die van een vermeerderingsbedrijf. Vanuit dit bedrijf worden ééndags-kuikens ter beschikking gesteld van de pluimveehouders. Daarnaast wordt veel gedaan aan voorlichting op het gebied van de pluimveeteelt en wordt getracht te komen tot een pluimvee-industrie.

Voor geïnteresseerden worden credietfaciliteiten verleend door de **Northern Region Development Corporation**.

Uit het bovenstaande is het wel duidelijk geworden dat er een enorm arbeidsveld voor de veeartsenijkundige dienst open ligt. De mogelijkheden worden echter beperkt door het chronisch tekort aan stafpersoneel, met name dierenartsen. Op het ogenblik zijn nog geen 15 dierenartsen aan de dienst verbonden en er zijn dan ook vele vacatures. Talrijke functies die eigenlijk door een dierenarts zouden moeten worden vervuld, worden thans waargenomen door niet-dierenartsen.

De opleiding van Nigeriaanse dierenartsen vindt nog steeds plaats in het buitenland. De plannen om een diergeneeskundige faculteit te vestigen aan de Ahmadu Bello University te Zaria verkeren evenwel in een vergevorderd stadium. Verwacht wordt dat de eerste studenten in oktober 1965 kunnen worden toegelaten. Het preklinische deel van de opleiding zal ook kunnen worden genoten aan de Universiteit van Ibadan in West-Nigeria.

Het onderwijs zal worden gegeven door stafleden van de Kansas State University in het kader van een U.S.A.I.D. technisch hulpprogramma.

Voor de stafpositie van de veeartsenijkundige dienst zal dit in de nabije toekomst van weinig invloed zijn, o.a. door het verwachte geringe aantal studenten.

Al met al kan men bewondering hebben voor het vele werk dat wordt verricht. Er liggen evenwel nog vele interessante problemen te wachten en Nederlandse dierenartsen zijn van harte welkom om daar hun krachten op te beproeven.

Acknowledgement.

Thanks are due to the Permanent Secretary of the Ministry of Animal and Forest Resources, Mallam Bukar Shaib, M.B.E., M.R.C.V.S., D.T.V.M. for the permission to publish this paper, to Mr. K. J. R. Maclellan M.B.E., B. Sc. M.R.C.V.S., Chief Veterinary Tsetse Officer and to Mr. D. E. Macgregor B. Sc. M.R.C.V.S. Chief Veterinary Officer for their valuable help and advice during the preparation of this paper.

SAMENVATTING.

Een overzicht wordt gegeven van de diergeneeskundige organisatie in Noord-Nigeria.

SUMMARY.

The veterinary situation in Northern Nigeria is reviewed.

RÉSUMÉ.

Un aperçu est donné de la situation au point de vue de médecine vétérinaire dans le Nord de la Nigérie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird eine Übersicht von der veterinärmedizinischen Situation in Nord-Nigeria gegeben.

RESUMEN.

Se da un compendio de la situación veterinaria en Nigeria del Norte.

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

ANTIBIOTICA-RESISTENTIE VAN MASTITIS VEROORZAKENDE STAFYLOKOKKEN.

Gedek, W., Dunkel, R. und Kotter, L.: Zum Vorkommen Antibiotica-resistenter Stämme der Familie Micrococcaceae in Kuhmilch. *Tierärztl. Umsch.*, 19, 337, (1964).

Het voorkomen van antibioticaresistente stafylokokkenstammen werd onderzocht bij 3751 koemelkmonsters. De monsters waren afkomstig van 52 bedrijven, waar — bij een vroeger ingesteld onderzoek — op meer dan de helft der bedrijven stafylokokken waren vastgesteld als voornaamste mastitisverwekkers.

Er werd gebruik gemaakt van de navolgende antibiotica: penicilline, tetracycline hydrochloride, erythromycine en chlooramphenicol, in een concentratie die afgestemd was op de door de gebruikelijk parenterale antibiotica-applicatie verkregen bloedspiegels.

Uit melkmonsters van bedrijven, waar frequent chronische stafylokokkenmastitiden optraden, bleek bij een veelvuldig gebruik van antibiotica, 20,8% der stafylokokkenstammen resistent tegen een of meerdere antibiotica; bij een laag gebruik van deze medicamenten 10,7%. Slechts 8 van de 55 penicilline-resistente stammen waren gelijktijdig tegen tetracycline en/of chlooramphenicol resistent. Alle stammen bleken gevoelig voor erythromycine.

In dit artikel wordt nog een onderzoek van Edwards gememoreerd, aan wie het niet gelukt was een op een bedrijf voorkomende penicilline-gevoelige stafylokokkenstam door een herhaalde behandeling met dit antibioticum resistent te maken.

Voor een therapeutisch falen is niet alleen de resistentie, maar ook de ongelijke verdeling van het geneesmiddel in het uier aansprakelijk, daar vooral de stafylokokken bij chronische processen zich ook in het inter-alveolaire weefsel bevinden.

M. Saes.

OVER DE PASTEURELLA X UIT CHINCHILLA'S.

Knapp, W. und Thal, E.: Untersuchungen über die kulturellbiochemischen, serologischen, tierexperimentellen und immunologischen Eigenschaften einer vorläufig „Pasteurella X” benannten Bakterienart. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 190, 472, (1963). Knapp (Bern) en Thal (Stockholm) bestudeerden het microorganisme uit chinchilla's dat door Daniels en Goudzwaard (*Tijdschr. Diergeneeskunde* 88, 96, (1963)) als *Pasteurella X* is aangeduid. Zij beschikten bij deze studie over 38

stammen van dierlijke herkomst en 2 uit de mens, afkomstig uit Denemarken, Duitsland, Nederland, Zweden en Zwitserland, terwijl *Thal* het microörganisme ook in Zweden uit een chinchilla gekweekt heeft.

De karakteristieke verschillen t.o.v. *Pasteurella pseudotuberculosis* konden zij bevestigen. De pathogeniteit voor muizen, cavia's en konijnen was gering. Bij de mens werden dezelfde ziektebeelden gezien als bij infectie met *Pasteurella pseudotuberculosis* (septicemisch-tyfeuze en enterale vormen).

De voornamelijk bij chinchilla's voorkomende stam kan dus menspathogeen zijn. Er is grote verwantschap met *Pasteurella pestis* en *Pasteurella pseudotuberculosis*. De schrijvers vinden echter dat deze drie bacteriesoorten niet in het geslacht *Pasteurella* thuis behoren (bedoeld wordt geslacht *Yersinia* (Ref.)).

C. A. van Dorssen.

Fysiologie en fysiologische chemie

WERKINGEN VAN VITAMINE-A.

In de „Proceedings of the Biochemical Society” (*Biochem. J.*, 90, 35, 1964) troffen we een verslag aan van een colloquium over de verschillende werkwijzen van vitamine-A. Daarbij komen enkele kwesties naar voren die ons van genoeg belang voor de diergeneeskunde lijken om ze onder de algemene aandacht te brengen.

Het vitamine-A is bekend in verschillende vormen: als alcohol, aldehyde en zuur. De officiële benamingen hiervoor zijn resp. retinol, retinaldehyde en retinoïnezuur (retinoic acid) — cf. Intern. Union of Pure and Applied Chem., 1960 — en het is gebleken dat de vorm waarin vitamine-A wordt toegediend van groot belang is voor het effect van die toediening.

Retinol werkt in het oog als retinaldehyde en vormt de werkzame groep van de gezichts-pigmenten in het netvlies (Wald en Hubbard, 1960). Van de andere functies, bevordering van de groei, leven, gezondheid, is minder bekend. Het is dikwijls moeilijk na te gaan of vit. A-deficiëntie in een bepaald geval primair of secundair is (gevolg van meer fundamentele afwijkingen).

In de laatste jaren zijn verschillende processen bekend geworden die als een primaire functie van vit. A moeten worden beschouwd:

1. vorming van muco-polysacchariden en activering van sulfaat (Wolf en Johnson, 1960);
2. omzetting van desoxy-corticosteron in corticosteron (Johnson en Wolf, 1960).

Deze processen verminderen bij tekort aan vit. A en worden hersteld door toediening van retinol of daarvan afgeleide verbindingen.

Retinoïnezuur wordt niet in het lichaam gereduceerd tot aldehyde en werkt dus niet tegen nachtblindheid, maar het oefent wel de andere werkingen uit en is misschien de meest actieve vorm. De vraag werd gesteld of de verschillende werkingen van vitamine-A los naast elkaar staan of dat zij het gevolg zijn van een meer fundamentele werking.

Effect van hyper-vitaminose op cellen.

Vit. A dringt in membranen van de cel, 0,1—1,0 $\mu\text{g/ml}$ beschermt erythrocyten tegen hemolyse door hypotonie. Het effect wordt nog versterkt door vitamine-E.

Retinoïnezuur en reproductie (J. N. Thompson en J. McC. Howell).

Ratten, opgefokt op een vit. A deficiënt dieet met retinoïnezuur, zijn ongeschikt voor reproductie, maar vertonen verder geen afwijkingen. De drachtigheid wordt beëindigd door veranderingen in de placenta en resorptie van de foetus. Het is niet een kwestie van toxische werking. Toevoeging van een kleine hoeveelheid retinol aan het dieet geeft al verbetering, zelfs wanneer zij tegelijk met het zuur wordt toegediend. Het is waarschijnlijk dat retinol deze specifieke werking ook bij andere diersoorten heeft. Dit zou door proeven met retinoïnezuur bevestigd moeten worden. Misschien staat deze werking van het zuur geheel op zichzelf.

Er zijn dus vier werkingen bekend van retinol:

1. vorming van retineen (aldehyde);
2. essentiële factor bij de reproductie;
3. vorming van muco-polysacchariden en activering van sulfaat;
4. omzetting van desoxy-corticosteron in corticosteron.

G. A. van Klinkenberg.

RESORPTIE VAN INTACTE GISTCELLEN PER OS EN UITSCHIEDING VIA DE URINE.

Volkheimer, G., Hermann, H., Hermans, E., John, J., Al Abesie, F. and Wachtel, S.: Ueber Resorption und Ausscheidung von intakten Hefezellen. *Zbl. Bakt. I Orig.*, 192, 121, (1964).

Uit proeven met honden bleek, dat na rijkelijke opname van verse bakkersgist, intacte gistcellen uit het darmlumen via de lymfbanen en de ductus thoracicus in de bloedbaan terechtkomen. De gistcellen kunnen door de nieren in de urine worden uitgescheiden en zijn na deze passage door het lichaam nog kiemkrachtig. De schrijvers konden dit bij herhaalde proeven telkens weer vaststellen en ook door proeven bij de mens, bij zichzelf, de uitscheiding via de urine constateren.

C. A. van Dorssen.

DIFFUSIE EN RETENTIE VAN PENICILLINE IN HET UIER VAN HET RUND.

Edwards, S. J.: The Diffusion and Retention of Penicillin after Injection into the Bovine Udder. *Vet. Rec.*, 20, 545, (1964).

Een studie werd gemaakt van de diffusie en retentie van penicilline in verschillende basissubstanties, als dit medicament intramammair werd toegediend bij mastitiden. Er werd steeds gebruik gemaakt van 100.000 E. penicilline. De penicillineretentie werd nagegaan van 116 monsters van 32 koeien. Hierbij werd als testorganisme een cultuur van *Sarcina lutea* gebruikt.

Bij de toediening van waterige oplossingen werden na 24 uur nog penicillineresten aangetoond; bij emulsies van olie en water na 48 uur; bij applicaties van oliesuspensies werd na 96 uur nog penicilline aangetroffen in een kleine hoeveelheid (0,04 tot 0,05 E. per cm^3) als de basis bestond uit een plantaardige olie en een grotere hoeveelheid (0,22 E. per cm^3) als ze minerale oliën met aluminiumstearaat bevatte. Hogere concentraties met langere retentie werden aangetoond in melk van kwartieren met chronische mastitis, hetgeen geweten werd aan de ongelijke verdeling van het medicament en de absorptie van het antibioticum door de toegenomen hoeveelheid fibreus weefsel.

Dit onderzoek toonde voorts aan, dat penicilline zowel in waterige, als in olieachtige oplossing gelijkelijk verdeeld werd over het kwartier in tegenstelling tot de bevindingen van Schipper (1955), die met de waterige oplossingen in dit opzicht betere resultaten verkreeg. Men zou geneigd zijn meer therapeutische waarde toe te kennen aan een penicilline in olie-basis door het langduriger contact met de infectiehaard, echter de experimenten in vitro van Foley en Lee (1948) toonden aan, dat penicilline het maximum effect bereikt na een kort contact met bacteriën, die in de vermenigvuldigingsfase verkeerden. Dit suggereert, dat herhaalde dosis van penicilline met kortdurende werking efficiënter zijn, dan een enkele penicillineolie injectie met de bedoeling een langere aanhoudende werking te zijn, hetgeen in feite slechts bacteriostase geeft.

M. Saes.

ANTIBIOTICA UITSCHIEDING IN ZEUGEMELK.

Glawischig: Über die Antibiotikaausscheidung mit der Saumilch und deren Nachweis im Blute der Saugferkel. *Wien. tierärztl. Wschr.*, 50, 685, (1963).

In de Amerikaanse en Engelse literatuur komen mededelingen voor over onderzoeken waarbij men getracht heeft diarree bij biggen te behandelen door de zeug injecties met antibiotica te geven. De resultaten hiervan lopen nogal uiteen. Bij de Weense ambulatoire kliniek waren deze niet bevredigend. In sommige gevallen

kan dit het gevolg zijn van verzwakking van de biggen, die te weinig moedermelk opnamen om tot positieve bloedspiegels te komen.

In experimenten met vijftien zeugen werden zeer hoge doseringen antibiotica gebruikt. Na toediening van 3 000 000 I E. procainepenicilline in olie intramusculair, 10 gram dihydrostreptomycinesulfaat intraveneus, 2 gram terramycine intramusculair en 5 gram chlooramphenicol intramusculair, gelukte het het betreffende antibioticum in de melk aan te tonen. Ook in de sera van de biggen werd door een remmingstest met *Str. agalactiae* de werking van de dihydrostreptomycine, de terramycine en de chlooramphenicol aangetoond. De penicilline bleek niet in het serum van de biggen te zijn aan te tonen. Ook zelfs na perorale toediening van 20 gram dihydrostreptomycine, resp. 20 gram chlooramphenicol (toxisch voor de zeug: diarree) en 2 gram aureomycine gelukte het niet in de melk en in het biggeserum de remming door de antibiotica aan te tonen.

C. A. van Dorssen.

Inwendige ziekten

DARMMICROFLORA EN ENTERITIS BIJ BIGGEN.

Chopra, S. L., Blackwood, A. C. and Dale, D. G.: Intestinal microflora associated with enteritis of early weaned pigs. *Can. J. Comp. Med. Vet. Sci.*, 24, 290, (1963).

Er is een optimale verhouding in de darm van biggen zonder diarree tussen de coliforme bacteriën en de lacto bacilli.

Bacterietellingen in faecesmonsters van 18 dagen oude biggen werden vergeleken met die van vroeg gespende biggen die juist diarree kregen. Men zag dat het totaal aan aëroben en anaëroben, stafylokokken, streptokokken, gisten en schimmels hetzelfde bleven, maar er ontstond een omgekeerde verhouding tussen coliformen en lacto bacilli. Bij biggen zonder diarree kwamen lacto-bacilli voor; omgekeerd trof men meer coliformen bij de diarreebiggen.

Verhoging van de ruwe celstof in het rantsoen door toevoegen van 5% haverdoppen gaf geen toename van het aantal dieren met diarree. Vooral in het duodenum ziet men vermeerdering van de coliformen. Iedere verlaging van het antibioticumgehalte in voer gaf aanleiding tot diarree.

F. W. J. Swart.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

SCHIMMELS ALS MASTITIS-VERWEKKERS.

Bertschinger, H. L. Schweizer, K. und Scholer, H. J.: Hefen als mastitisreger beim Rind. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 106, 183, (1964).

Schimmels die in reïncultuur uit aseptisch genomen melkmonsters worden gekweekt, zijn als oorzaak van mastitis te beschouwen. 97% van de melkmonsters waaruit in reïncultuur schimmels gekweekt werden waren afwijkend.

Bij onderzoek van afwijkende melk van 194 koeien vond men 23 verschillende soorten schimmels. *Pichia farinosa*, *Candida parapsilosis* en *Trichosporon cutaneum* kwamen het meeste voor.

Bij één koe werd slechts zelden meer dan één schimmelsoort in verschillende kwartieren aangetroffen. Bij herhaald onderzoek werd meestal weer dezelfde schimmel gevonden. Men rekent dat 30% van deze schimmelmastitiden primair en 70% secundair, d.w.z. na intramammaire antibioticum-behandeling, optreedt.

Met uitzondering van cryptococcus-mastitis bestaat er geen verband tussen de schimmelsoort en het klinische beeld. Wel wordt de indruk gevestigd dat bepaalde schimmels primair en andere secundair, na antibioticumbehandeling, een mastitis veroorzaken.

F. W. J. Swart.

PIPERAZINE TEGEN DICTIOCAULUS BIJ HET SCHAAP.

Touscher, E.: Premiers résultats concernant un nouveau dérivé de la Pipérazine (chlorhydrate de 1-méthyl - 4-pipérodine - suffonyl - pipérazine actif) contre *Dictyocaulus filaria* chez le mouton. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 106, (1964).

Deze nieuwe piperazine-verbinding van Ciba wordt door schapen subcutaan bij een dosering van 20-50 mg/kg lichaamsgewicht goed verdragen. Hogere dosering veroorzaakt intoxicatie. Met 20 mg/kg subcutaan op twee opeenvolgende dagen werd *Dictyocaulus filaria* bij het schaap praktisch geheel geëlimineerd. Ten opzichte van *Mulerius capillarius* en *Protostrongylus rufescens* had dit preparaat geen effect. Toepassing per os bleek zonder enig effect op *Dictyocaulus filaria*. De werking van 30 mg/kg subcutaan was minder constant dan van 20 mg/kg. In vivo werd vrijwel geen effect op *Dictyocaulus filaria* gezien. Het effect in vivo heeft plaats door een verandering van de fysiologische toestand van het schaap waardoor de wormen worden afgedreven.

F. W. J. Swart.

Zoötechniek

DRACHTIGHEID EN GEDRAG.

Donaldson, L. E. and James, J. W.: A connection between pregnancy and crush order in cows. *Animal Behaviour*, XI, 286, (1963).

Bij een onderzoek in Noord-Queensland naar het verband tussen drachtigheid en het binnen gaan in een loopgang voor koeien bleek het volgende.

Evenals de andere koeien bleken de drachtige dieren slechts met moeite in de gang gedreven te kunnen worden. Maar voor de drachtige dieren gold dit wel in het bijzonder. Gemiddeld ging voor elke drachtige koe 75% van de kudde door de gang. Veranderingen in het hormonen evenwicht die samengaan met drachtigheid hebben dus ook invloed op het gedrag.

P. Hoekstra.

AANTAL BIGGEN EN BEER.

van Oers, J. P. J. S.: De invloed van de beer op de worpgrootte. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 7, 119, (1964).

Naar aanleiding van gegevens van 22 beren met 3330 dochters, gefokt in het verband van het stamboek van Overijsel komt de schrijver tot de volgende samenvatting en conclusies:

Uit de verwerking van een materiaal, dat betrekking had op de gegevens omtrent de worpgrootte van 3330 zeugen, afstammende van 22 verschillende vaders, uit de administratie van het Provinciaal Varkensstamboek voor Overijssel werden de volgende conclusies getrokken.

1. Er werden significante verschillen waargenomen in het aantal geboren biggen per worp tussen tomen die diverse beren tot vader hadden. De tussen-beren-spreiding bedroeg 2,20.
2. Evencens werden significante verschillen aangetoond in toomgrootte tussen dochtergroepen van beren. Voor de eerste tot en met de vierde worp bedroeg de tussen-beren-spreiding respectievelijk 2,16; 2,62; 2,92 en 3,12.
3. Bij 2295 worpen van gelten werd voor de worpgrootte een $h^2 = 0,21$ berekend.
4. Tussen natuurlijk en door middel van K.I. verwekte tomen werd een significant verschil van 0,87 biggen per worp gevonden, ten gunste van de natuurlijke tomen. Vermoedelijk worden echter bij de K.I. veelal ook de kleinere tomen vollediger aangegeven.
5. Voor de perioden 1960-1961 en 1961-1962 werd respectievelijk een significante correlatie van + 0,48 en + 0,64 berekend, voor het verband tussen het drachtigheidspercentage na één inseminatie en het totaal aantal geboren biggen per worp. Het verdient derhalve aanbeveling, in de praktijk extra te letten op de bevruchtingsresultaten van fokberen.
6. Selectie op de worpgrootte, met behulp van het nakomelingenonderzoek van beren, zou zeer wel kunnen bijdragen tot het vergroten van het gemiddeld aantal geboren biggen per worp. Daartoe is te volstaan met 75-100 dochters per beer.

P. Hoekstra.

BOEKBESPREKING

INLEIDING TOT DE MEDISCHE STATISTIEK, DEEL II.

H. de Jonge.

(Verhandeling no. 50 van het Nederlands Instituut voor Praeventieve Geneeskunde te Leiden, 2e druk 1964, Prijs f 17,50).

Hiermede is nu de tweede druk voltooid van het allerwege zeer gunstig ontvangen Nederlandse boek over de medische statistiek. Het boek is nauwkeurig herzien en op verschillende punten aanmerkelijk uitgebreid. We noemen o.a. een meer uitgebreide behandeling van de problematiek inzake de betrouwbaarheid van waarnemingen in een afzonderlijk hoofdstuk. Verder wordt nu de covariantieanalyse behandeld (helaas wat beknopt). Deze methode is o.a. van zeer veel belang bij de verwerking van de waarnemingsuitkomsten van de in de veterinaire research zo belangrijke voederproeven.

Een zeer grote aanwinst is het hoofdstuk over het combineren van toetsen. Dit is een onderwerp dat ik ten eerste in de aandacht van de onderzoekers kan aanbevelen. Verder is er een zeer handige tabel opgenomen, die een systematisch overzicht geeft van de verschillende ten dienste staande mathematisch-statistische methoden. Deze tabel is bijzonder praktisch voor het nagaan welke methode voor een bepaald doel het beste geëigend is.

Het boek besluit met een lijst van enkele statistische begrippen met hun vertalingen in het Engels, Frans en Duits. Deze voorziet beslist in een behoefte omdat de gebruikelijke (school) woordenboeken hierin te kort schieten.

Dit boek zij van ganser harte aanbevolen.

J. Boogaardt.

HET KWEKEN VAN AQUARIUMVISSEN.

W. Wickler.

(Thieme, Zutphen, 1964, 23 afb., 84 pag. Prijs f 5,50).

Een boekje van bescheiden omvang over een belangrijk onderdeel van de aquariumsport. De uitstekende vertaling van de oorspronkelijke, in 1962 verschenen Duitse uitgave is van de redacteur van het Ned. Bondsblad „Het Aquarium”, H. C. Oskam. De tekst vertoont een frisse, moderne aanpak van de toch niet eenvoudige materie, die overigens op originele wijze is ingedeeld terwijl een aantal duidelijke afbeeldingen is opgenomen.

Bij de behandelde onderwerpen frappeert het, ook het geleidingsvermogen van het water vermeld te zien; dit nl. bij de bespreking van de eigenschappen van het water in de vindgebieden van de discusvis (*Symphysodon discus*) in het Amazonegebied. Enkele jaren geleden is de bepaling van deze fysische eigenschap naar voren gebracht als een relatief eenvoudig middel om het „zoutgehalte” van het aquariumwater vast te stellen, waarmee dan bedoeld werd het gehalte aan natriumchloride. Het behoeft geen betoog dat men hierbij van een onjuiste premisse uitging en dat men via het geleidingsvermogen slechts een indruk kan krijgen van de totale hoeveelheid van alle aanwezige electrolyten. In het gerecenseerde werkje wordt dan ook terecht alleen gesproken over „geleidingsvermogen”.

Verder is vermeldenswaard de opmerking, dat de oestrogene substantie die aanwezig is in turf (als bodem of filter) afkomstig zou zijn van de daarin aanwezige grote massa onverteerde stuifmeelkorrels. Overigens draagt de tekst als totaal het kenmerk van gefundeerd te zijn op scherpzinnige waarneming; platgetreden paden worden niet bewandeld zoals bij boekwerkjes als het voorliggende nog wel eens het geval pleegt te zijn.

Het valt op dat zeer weinig wordt gesproken over de behandeling (voeding!) van de jonge dieren, hetgeen toch een zeer belangrijk onderdeel is; hierdoor dekt de titel niet volledig de inhoud. Meer is deze laatste een uiteenzetting van de voortplantingsfysiologie van de aquariumvissen in een overigens goede en originele vorm, die bedoeld is voor aquariumhouders, maar die voor dierenartsen zeker ook interessant is.

J. L. Postema.

THE PERIPHERAL CIRCULATION OF BLOOD, LYMPHE AND TISSULAR FLUID.

Part one and part two.

Prof. Dr. C. D. de Langen.

(*Erven F. Bohn N.V., Haarlem. Prijs resp f 20,— en f 22,50*).

Een van de moeilijkste punten van het circulatie apparaat is de perifere circulatie. Een moeilijk punt niet alleen, maar ook een belangrijk punt; de gehele circulatie draait immers om de perifere circulatie en de regulatie daarvan.

Het is een genoegen de schrijver te volgen in zijn uiteenzetting over de functie van de capillairen en de regeling van hun werking door het vegetatieve zenuwstelsel. Alleen immers een goede uitgebalanceerde doorbloeding van de organen kan er voor zorgen, dat de weefsels via de extracellulaire vloeistof goed van voedingsstoffen worden voorzien en dat de afbraakprodukten voldoende worden afgevoerd. Hoe belangrijk dit is blijkt wel uit het feit, dat men aanneemt, dat per 24 uur bij de mens, afhankelijk van de functie 1200—6000 liter vloeistof door het „milieu interieur” stroomt.

De schrijver is er in geslaagd zijn opvattingen en onderzoeken in buitengewoon helder geformuleerde, korte hoofdstukjes weer te geven.

In het eerste deel worden o.m. de capillairen en hun functie beschreven. Vooral de gehele structuur van het perifere stelsel met zijn anastomosen enz. is hierbij van groot belang. Daarnaast de hoofdstukken over de bloeddruk en zijn samenhang met de perifere circulatie, terwijl in de verdere hoofdstukken de circulatie in verschillende organen wordt beschreven. Interessant zijn vooral de hoofdstukken over shock en coma.

In het tweede deel wordt dieper op bepaalde problemen ingegaan, b.v. over de permeabiliteit van de capillairen, de invloed van hormonen zoals pitressine, adrenaline en noradrenaline op de perifere circulatie. Verder wordt behandeld de invloed van stress op de perifere circulatie enz.

Resumerend kunnen wij zeggen, dat wij hier te maken hebben met een 2-tal werken, die voor geïnteresseerden op dit gebied bijzonder de moeite waard zijn, niet alleen om gelezen te worden, maar vooral ook om in bepaalde gevallen te herlezen en te overdenken.

G. Wagenaar.

ILLUSTRIERTES BESTIMMUNGSBUCH FÜR WIESEN- UND WEIDEPFLANZEN DES MITTELEUROPAÏSCHEN FLACHLANDES. TEIL A ECHTE GRÄSER.

R. Kiffmann.

(*Fuldaer Verlagsanstalt GmbH, Fulda, 3. Auflage, 51 blz., 109 afb., kunstdrukpapier. Prijs f 3,50*).

De eerste indruk van dit boekje is gunstig. Heldere schematische tekeningen vergemakkelijken de determinatie. Het hinderlijke heen en weer bladeren is vervallen door de plaatsing bij de tekst. Bij een vergelijking met het deel dat de grassen behandelt in het bekende boekje van Kruijne en De Vries, springen echter enkele nadelen in het oog. Als zodanig moet toch het gemis van de Nederlandse volksnamen worden aangemerkt. Ook worden enkele in Nederland voorkomende grassen niet genoemd.

K. K. van Hellemond.

VRAAG EN ANTWOORD

RISICO VAN TETANUS-INFECTIE VOOR DE MENS.

Vraag:

Niet in het minst in medische kringen hangt men de theorie aan, als zou de dierenarts, die uiteraard een intensief contact met dieren, (in casu speciaal paarden en schapen) onderhoudt, bij verwondingen meer kans hebben om tetanus te krijgen dan bv. de grondwerker. Elke medicus, die ik over dit onderwerp sprak dacht er zo over. Ik neem aan dat de geneesheren deze hardnekkige, doch m.i. foutieve opvatting continueren via de college-banken.

Te weinig wordt uitgegaan van het feit, dat *Clostridium tetani* in alle grond, modder, zand en straatvuil voorkomt en pas in de tweede plaats in faeces. Zou men tetanus tot Zoönose willen bevorderen, omdat paarden en schapen de voor tetanus gevoeligste huisdieren zijn?

Gaarne zal ik onderstaande vragen beantwoord zien; het gaat dus niet om de elementaire wijsheden (anaëroob karakter, wondbehandeling, toxoid-immunisatie enz.)

- A. Is scherp gesteld het risico voor tetanus, bij de dierenarts groter dan bij degene, die in de grond werkt (beide bij „geschikte” verwondingen)?
- B. Is op een perceel weiland, waar 1½ % der lammeren aan tetanus-navelinfectie te gronde ging, het gevaar voor tetanus bij de mens, (bv. speelweide) groter dan in welk volkstuinje dan ook?

Antwoord:

Er zijn niet voldoende gegevens beschikbaar om een vaststaand vergelijkend oordeel te geven over het door vraagsteller omschreven tetanus-risico voor dierenarts en voor „degene, die in de grond werkt”. Persoonlijke meningen hebben dus vrij spel; zij zijn wellicht slechts gebrekkig te staven, maar ook niet eenvoudig te weerleggen. Er zijn echter geen zakelijke gronden, om de eerste vraag bevestigend te beantwoorden.

In de tweede vraag wordt een vergelijkend oordeel verzocht over het aan een perceel grond verbonden tetanusgevaar voor de mens. Het gegeven voorbeeld stelt een opmerkelijk hoog sterftecijfer voor naveltetanus van lammeren. Men zal daarin ook een indicator moeten zien van tetanus-risico voor de mens, maar een vergelijking met andere percelen grond is slechts geoorloofd, als men daar over eenzelfde indicator beschikt. In volkstuinjes is dat niet het geval.

INGEZONDEN

WORDT LEVERBOTZIEKTE CATASTROFAAL IN 1964?

Vooruitlopend op een meer uitgebreide studie van de relatie leverbotziekte-klimaat, menen de auteurs als gevolg van de ontwikkeling van de epidemiologie gedurende de laatste jaren en het klimaatsverloop tot nog toe in 1964, het volgende onder de aandacht te moeten brengen.

De ernstige leverbotziekteepidemie in het seizoen 1958/59 is althans voor de schapen overtroffen door die van 1963/64.

De ontwikkeling van de leverbot in larvale vormen en van zijn tussengastheer wordt in zeer sterke mate beïnvloed door de weersomstandigheden, waarbij de neerslag een belangrijke rol speelt. Ditzelfde geldt voor de contagiositeit van de leverbot voor het rundvee, met name in de herfst als het moment van opstallen mede bepaald wordt door de bodemvochtigheid.

Na de epidemie van 1958/59 begon in mei 1959 een droogteperiode, welke met een onbelangrijke onderbreking in januari en februari 1960 aanhield tot en met juni 1960. Deze droogteperiode, welke 14 maanden duurde, had een uitzonderlijke invloed op de ontwikkeling van de larvale vormen van de leverbot en op de ontwikkeling van de leverbotslak. Deze droogteperiode is verantwoordelijk voor de sterke teruggang van de leverbotinfectie in 1960 en 1961.

De in juli 1960 beginnende natte periode, welke, slechts onderbroken door een matig droge maart- en meimaand in 1961, 23 maanden geduurd heeft nl. tot en met mei 1962, bracht de schaal ongeveer weer in evenwicht. Sindsdien heeft, ondanks de droge tweede helft van 1962, het jaar 1963 weer een sterke groeitoename van de leverbotpopulatie te zien gegeven, zodanig, dat in de herfst en winter van 1963/64 speciaal bij de schapen de leverbotziekte zeer sterk toenam en de epidemie van 1958/59 in omvang en ernst overtrof.

De weerkundige geschiedenis van 1959 blijkt zich in 1964 niet te herhalen en wij menen dan ook dat, tenzij de resterende maanden van 1964 alsnog uitzonderlijk droog zullen worden, te verwachten valt dat de leverbotziekte in 1964 in het bijzonder voor schapen, en bij laat opstallen ook voor de koeien, ongekend ernstige vormen zal aannemen en wellicht op sommige bedrijven tot een catastrofe kan leiden.

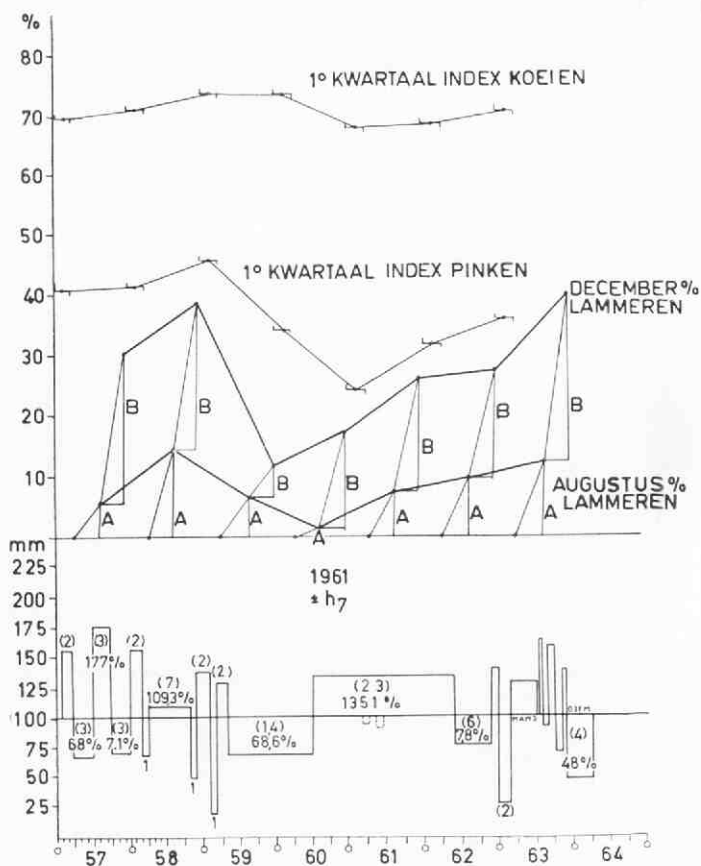
Het kan nuttig zijn de voorlichting over de preventie van deze ziekte reeds nu op bovenstaande gegevens af te stemmen.

Wageningen,
Oudewater,

M. R. Honer*)
L. A. Vink**)

*) Dr. M. R. Honer; parasitoloog, Afd. Zoölogie van de Landbouwhogeschool, Binnenhaven 7, Wageningen.

**) L. A. Vink; praktizerend dierenarts, Wijkstraat 16, Oudewater (Z.H.).



De bovenste lijn geeft weer het percentage geheel en gedeeltelijk afgekeurde koeie-
 levers in het eerste kwartaal van de betreffende jaren, m.a.w. een beeld van de chro-
 nische leverbotziekte bij runderen.

De lijn daaronder laat zien de leverafkeuringen in het eerste kwartaal bij pinken,
 welke een gevolg zijn van 2 jaar infectie.

De augustus- en decemberlijn voor lammeren geven respectievelijk weer de verge-
 lijking tussen de jaren en onderling van de infectie in voorjaar en voorzomer (A) en
 van de hoofdinfectie (B) (augustus-december).

Bij de berekening van de maandelijks afwijkingen van de neerslag is de N30 over
 1930—1960 als gemiddelde (= 100%) genomen.

Het getal tussen () geeft aan de duur in maanden van de afwijking van de neer-
 slag, het andere getal de percentuele afwijkingen van de neerslag over dat aantal
 maanden.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Faculteit der Diergeneeskunde

MEDEDELINGEN VAN DE KLINIEK VOOR VETERINAIRE INWENDIGE ZIEKTEN.

In verband met een onderzoek naar de mogelijkheid tot uitbreiding van de diagnostiek en van de therapie van **koliek bij paarden**, zou de kliniek gaarne, meer nog dan tot nu toe het geval was, dergelijke patiënten opnemen. Vooral bij dieren met liggingsveranderingen als oorzaak van de koliek, zijn, met de tegenwoordig in gebruik zijnde narcose, mogelijkheden tot operatief ingrijpen aanwezig.

Voor het stellen van een diagnose is het aanbieden van een patiënt in een vroeg stadium van het lijden van groot belang. Het is vaak noodzakelijk het ziekteverloop enkele uren te vervolgen teneinde meer zekerheid inzake de aard van de afwijking te krijgen. Het paard moet dan nog in een goede conditie verkeren teneinde een eventuele operatie goed te kunnen doorstaan.

Op ieder uur van de dag of de nacht kan een dergelijke patiënt worden aangeboden, waarbij echter een brief met de bevindingen en toegepaste therapieën van de collega-practicus zeer op prijs wordt gesteld.

Diverse berichten

BLOEDGROEPEN EN PRODUCTIE BIJ VARKENS.*)

Ir. Davids nam dit artikelje over uit „*Der Tierzüchter*” van 5-5-1964. Hij schrijft het volgende:

„Het vaststellen van de bloedgroepenfactoren is momenteel in de fokkerij van de grotere dieren een onontbeerlijk middel voor controle op de afstamming geworden. Bij het rund worden dergelijke controles reeds sedert enkele jaren op bredere basis toegepast. Evenzo heeft ook bij het varken het bloedgroepenonderzoek thans een peil bereikt, dat het een systematische afstammingsonderzoek toelaat.

Daarmee komt echter ook voor het varken de betekenis en met foktechnische problemen nauw samenhangende vraag naar voren, of de bloedgroep-gen met de produktie-eigenschap in verband staat. Deze gedachte wordt bevestigd in de door Briles en Gilmour bij pluimvee verkregen gegevens, volgens welke tussen bepaalde bloedgroepenfactoren en de levensvatbaarheid der dieren, echter ook in de levensproduktie verband bestaat. Ook bij het rund in deze richting verrichte onderzoeken door Mitscherlich en zijn medewerkers leidden tot positieve gegevens.

Aan het tot stand komen van een produktie-eigenschap zijn zowel talrijke „genen” die in hun totaal de genetische grondslag der dieren vormen, als ook de uitwendige omstandigheden betrokken. Een essentiële voorwaarde voor onderzoek van de samenhang tussen bloedgroepfactoren en produktie-eigenschappen is derhalve een zo mogelijk volledige uitschakeling van de niet-genetische invloeden. Wanneer een verband tussen een bloedgroepfactor en een produktie-eigenschap bestaat, is daarvoor de volgende verklaring: Het „gen”, hetwelk een bloedgroepfactor vormt, oefent ook tegelijkertijd een invloed op een produktie-eigenschap uit. Deze invloed kan bevorderend of remmend zijn.

Voor het verrichte onderzoek stonden 684 varkens van het VDL-ras uit 3 selectiemesterijen ter beschikking. Alle dieren werden op bloedgroepfactoren onderzocht, welke systematisch in tabel 1 vermeld zijn:

*) Ir. Davids: Bestaat bij varkens verband tussen bloedgroepen en productie-eigenschappen? (*Maandblad voor de varkensfokkerij*, 27, 27, (1964).

Tabel 1.

De in het onderzoek gebruikte bloedgroepenfactoren der afzonderlijke systemen.

bloedgroepensysteem	bloedgroepenfactoren
A	A
E	E _a , E _b , E _d , E _f , E _g .
F	F _a .
G	G _a , G _b .
H	H _a .
K	K _a , K _b .
L	L
M	M _{ax}

systeem nog niet vastgesteld / 76,27, 24A

Voor de produktie-eigenschappen stonden de volgende maatstaven over mesterij en slachtkwaliteiten ter beschikking:

1. aantal levensdagen tot 110 kg levend gewicht
2. groei per dag van 40-110 kg
3. voederconsumptie per kg groei van 40-110 kg
4. lengte
5. aantal ribben
6. dikte van het rugspek
7. oppervlakte van de rugspier achter de 13e rib
8. spekdikte achter de 13e rib
9. gewicht van de reuzel
10. slachtverlies
11. vlees - vet verhouding

Resultaten van het onderzoek.

Van alle statisch vastgestelde betrekkingen tussen bloedgroepenfactoren en de produktie-eigenschappen vertoont de bloedgroepenfactor M_{ax} het interessantste resultaat. Zijn verband tot de mesterij is: vermindering van het aantal levensdagen, verhoging van de groei per dag en verbetering van het voederconsumptie per kg groei. Tussen de maatstaven van slachtkwaliteit en de bloedgroepfactor M_{ax} bestaan de volgende betrekkingen: vergroting van de lengte, verhoging van ribbental, vermindering van de dikte van het rugspek en vergroting van de oppervlakte van de rugspier; de dikte van de vetlaag (spek) wordt geringer en de verhouding van vlees tot vet verandert ten gunste van het vleesaandeel.

Tabel 2.

Het verband tussen bloedgroepfactor M_{ax} en de produktie-eigenschappen van het varken.

bloedgroepfactor	M _{ax}
groei per mestdag	+ verhogend
lengte	+ vergroting
aantal ribben	+ verhogend
oppervl. rugspier	+ vergroting
aantal levensdagen	— verminderd
voederconsumptie per kg groei	— verminderd
rugspek	— verminderd
vetlaag	— verkleinend
vlees - vet verhouding	— verbeterend

Tabel 2 toont aan, dat de bloedgroepenfactor M_{ax} door zijn verband tot de afzonderlijke produktie-eigenschappen een ondersteuning van de gewenste fokrichting beduidt. De overige bloedgroepenfactors uit tabel 1 stemmen in de tendentie gedeeltelijk M_{ax} overeen of vertonen een tegenovergesteld verband tot de produktie-eigenschappen van het varken.

Na dit onderzoek rijst voor de fokker de vraag, wanneer onderzoeksresultaten als deze in de praktijk aangewend kunnen worden. Wanneer de vastgestelde resultaten zich door verdere onderzoekingen laten bevestigen, kunnen de bloedgroepenfactors voor de selectie op bepaalde eigenschappen in de varkensfokkerij van betekenis zijn. Door voorselectie kunnen dan dieren met foktechnische waardevolle bloedgroepenfactors bij voorkeur voor de fokkerij aangewend worden."

P. Hoekstra.

CONGRESSEN

4de BENELUX CONGRES VOOR DE GESCHIEDENIS DER WETENSCHAPPEN TE LEUVEN OP 3 EN 4 OKTOBER 1964.

Programma

Zaterdag 3 oktober 1964,

10.00 uur: In het Huis der Vlaamse Leergangen, Boekhandelstraat 9, Leuven:

Opening van het Congres door Prof. Dr. P. van Oye (Gent).

10.30 uur: Eerste zitting van het congres, onder voorzitterschap van Dr. A. Gloden (Luxemburg).

Voordrachten:

Dr. P. Bockstaele (Heverlee-Leuven): Negentiende-eeuwse discussie over de fundering van de analyse in België.

Dr. A. Gloden (Luxemburg): Sur quelques aspects des développements successifs de la notion de nombre.

Dhr. L. Kieffer (Luxemburg): La construction des axes en axonometrie orthogonale.

Drs. J. W. van Spronsen (Den Haag): J. A. R. Newlands en zijn Wet der Oktaven - 100 jaar geleden.

14.00 uur: Tweede zitting van het congres onder voorzitterschap van Dr. D. A. Wittop-Koning (Amsterdam).

Voordrachten:

Dr. L. Bruins (Leens): Nieuw licht op de duistere Middeleeuwen.

Dr. A. M. Luyendijk-Elshout (Oegstgeest): Het lymfhevstelsel in de zeventiende eeuw, feiten en fantasien.

Prof. Dr. E. M. Bruins (Amsterdam): Enige opmerkingen over Griekse mathematische manuscripten.

Prof. Dr. J. Pelseneer (Brussel): Galilée ou le recours au protestantisme.

16.30 uur: Dr. F. G. Backbier (Geleen): Galilei en de mathematische fysica.

17.30 uur: Ledenvergadering van het „Genootschap voor Geschiedenis der Geneeskunde, Wiskunde en Natuurwetenschappen". Enkel toegankelijk voor leden.

Zondag 4 oktober 1964.

10.00 uur: In de zaal „Albert Cuvreur" van het Pharmaceutisch Instituut, Van Evenstraat, Leuven:

Derde zitting van het congres onder voorzitterschap van apotheker I. Etienne (Verviers).

Voordrachten:

Apotheker J. Ghysaert (Antwerpen): De onbekende Peeter van Coudenbergh.

Apotheker A. Guislain (Brussel): Quelques précurseurs de l'histoire de la pharmacie en Belgique.

Apotheker R. Aernouts en dhr. E. Frison (Antwerpen): Wetenschappelijk leven te Antwerpen in de zeventiende eeuw. — De vriendenkring van F. van Sterbeeck in Zuid- en Noord-Nederland.

Prof. Dr. A. Louis (Leuven): Quelques bibliothèques de médecins au 15^e siècle.

Prof. Dr. L. Elaut (Gent): Het dieetboekje van J. B. Fiera (1498) en zijn betekenis als voorloper van de geneeskundige renaissance.

14.30 uur: In het Huis der Vlaamse Leergangen, Boekhandelstraat 9, Leuven: Vierde zitting van het Congres, onder voorzitterschap van Dr. F. Sondervorst (Leuven).

Commemoratio Andreae Vesalii 1564—1964:

Dr. P. Boeynaems (Antwerpen): Vesalius, keerpunt in de evolutie van de geneeskunde.

Dr. F. Sondervorst (Leuven): L'influence de Vésale sur le développement de la science médicale au 16^e siècle.

Dr. E. Van der Elst (Brussel): Documents peu connus sur Vésale. Projectie van diapositieven over Vesalius door Dr. Ph. Wéry (Frasnes bij Gosselies).

16.00 uur: Sluiting van het Congres. Toespraken door de afgevaardigden van de organiserende verenigingen.

Voorstellen voor het 5de Benelux Congres voor de geschiedenis der Wetenschappen.

Belangrijke mededeling:

De deelname aan het Congres is gratis. De deelnemers worden echter verzocht zich aan te melden vóór 30 september 1964.

De prijs van het diner op zaterdag 3 oktober 1964 te 20.00 uur bedraagt 200 Belgische frank, wijn en bediening inclusief. Voorafgaande inschrijving is noodzakelijk door storting van gemelde som op girorekening 2771.55 van P. Boeynaems, Prinsstraat 5, Antwerpen.

Syllabus:

Aan de congressisten zal bij het begin van het congres een syllabus met een korte inhoud van de te houden voordrachten, ter hand gesteld worden.

Hotelreservering:

Voor hotelreservering dient men zich rechtstreeks te wenden tot het Bureau voor Vreemdelingenverkeer, Stadhuis, Leuven.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

PROGRAMMA VOOR DE ZEVENDE VOORLICHTINGSDAG

van de Veeartsenijkundige Dienst, op *donderdag 5 november 1964* in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

10.15 uur Opening door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, de heer J. M. van den Born.

10.30 uur **Varkenspest** in zijn huidige verschijningsvorm
a. klassieke varkenspest
b. Afrikaanse varkenspest

Sprekers:

D. J. Vervoorn, Inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst: Algemene aspecten.

Dr. J. I. Terpstra, waarnemend Directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Rotterdam: De diagnostiek van klassieke varkenspest.

P. H. Boel, wetenschappelijk hoofdamtenaar bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Rotterdam: De diagnostiek van Afrikaanse varkenspest.

11.30—12.00 uur Discussie.

12.00—12.30 uur Film: „Leucosis in cattle”.

12.30—14.00 uur Lunchpauze.

14.00 uur Prof. Dr J. H. J. van Gils, hoogleraar aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht: **Vleeswarenonderzoek**.

14.20—14.35 uur Discussie.

14.35 uur **De antibiotica wet:**

Sprekers:

J. M. van den Born, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst: Inleiding tot de antibiotica wet.

Dr. Th. S. Zwanenburg, Inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst: Toelichting op de antibiotica wet.

Dr. E. H. Kampelmacher, hoofd van het Laboratorium voor Zoönosen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid te Utrecht: Antibiotica in de voeding van mens en dier.

15.35—16.00 uur Discussie.

16.00 uur Sluiting door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, de heer J. M. van den Born.

RAPPORT VAN DE GEZONDHEIDSRAAD OVER SALMONELLOSIS.

De zeer sterke stijging van de aangifte van klinische salmonellosis bij de mens was voor de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid aanleiding de Gezondheidsraad te verzoeken het probleem van de *Salmonella*-besmetting van mens en dier in studie te nemen en terzake adviezen uit te brengen.

Een daartoe, zorgvuldig samengestelde commissie van medici en veterinairen bracht in 1962 de Minister rapport uit, hetwelk onlangs is gepubliceerd.

Waar het bekend is, dat het aantal aangiften bij de mens zeer aanzienlijk beneden het aantal werkelijk optredende ziektegevallen ligt, moet worden aangenomen, dat per jaar in ons land tienduizenden ziektegevallen optreden, honderden mensen deswege in ziekenhuizen moeten worden verpleegd, terwijl tientallen aan deze ziekte sterven. Hiermede is salmonellosis één der belangrijkste nog in ons land optredende

infectieziekten van de bevolking geworden. Opvallend bij de aangifte is de spreiding over het gehele land met vooral gezinsinfecties en weinig grotere uitbraken. Besmette levensmiddelen van dierlijke oorsprong spelen verreweg de belangrijkste rol bij het optreden der ziekte bij de mens, waarmee de dierenarts er als ziektebestrijder, hetzij preventief, hetzij curatief of als veterinaire hygienist bij wordt betrokken.

Het rapport houdt zich alleen bezig met andere salmonellosen dan veroorzaakt door *S.typhi* en *S.paratyphi* B. Zij moeten worden gerekend tot de zoönosen, d.w.z. tot die infectieziekten, die een zelfstandig besmettingsreservoir in de dierenwereld hebben van waaruit ziektekiemen op de mens kunnen overgaan.

Aangezien *Salmonellae* zijn aangetroffen bij de meest uiteenlopende diersoorten, zowel bij huisdieren als bij in het wild levende dieren, zowel bij zoogdieren als bij vogels, amfibieën, vissen en insecten, is de besmettingsmogelijkheid bij de mens dus bijzonder groot. Dientengevolge is deze zeer ruime kringloop ook moeilijk effectief te onderbreken. Bovendien zijn de meeste dieren besmet zonder ziekteverschijnselen te vertonen en speelt de klinische vorm, bij jonge dieren optredend, een vrij geringe rol. Als voorbeeld moge dienen dat in 1960 bij 25% der normale slachtvarkens *Salmonellae* werden gevonden. Naar moet worden aangenomen kunnen alle bij onze huisdieren voorkomende typen pathogeen zijn voor de mens.

De *Salmonellae* kunnen langs verschillende wegen worden verspreid.

1. via voedingsmiddelen voor de mens, o.a. vlees, vleeswaren en eiprodukten;
2. via voedingsmiddelen voor het dier, o.a. geïmporteerde produkten, dier- en vismeel, waarbij moet worden geconstateerd dat de vroegere geslotenheid van de boerderij en haar omgeving heeft plaats gemaakt voor contact met alle werelddelen;
3. via organische meststoffen, speciaal die welke vervaardigd zijn uit beendermeel e.d. en via slib uit reinigingsinstallaties dat voor bemesting wordt gebruikt;
4. via riool- en oppervlaktewater;
5. door zowel menselijke als dierlijke bacteriën-uitscheiders.

De grote verspreiding der *Salmonellae* en hun multiële verspreidingswegen, maken een uitroeiing van deze bacteriesoort niet mogelijk en zelfs is het zeer moeilijk deze goed onder controle te krijgen.

Het moet echter duidelijk zijn dat de dierenarts een belangrijke bijdrage hiertoe zal kunnen leveren, aangezien zoals reeds gezegd de besmetting van de mens voornamelijk wordt veroorzaakt door produkten van dierlijke oorsprong, voor het grootste deel afkomstig van Nederlandse boerderijen en fokbedrijven. Het streven moet er dus op gericht zijn om allereerst het voer van de dieren op deze bedrijven *Salmonella*-vrij te krijgen.

Dit is geen eenvoudige zaak, maar toch kunnen er maatregelen worden genomen, die de kans op besmetting verminderen, waarbij de hygiënische een grote rol spelen. Decontaminatie van thans bekende besmette produkten zoals geïmporteed dier- en vismeel, zo mogelijk decontaminatie van het totale mengmeel door verwerking tot kunstprodukt, gebruik van onbesmet drinkwater uit een waterleidingbedrijf en geïsoleerde opfok, zijn naast het voorkomen van secundaire besmetting door b.v. ratten en muizen en eventueel menselijke *Salmonella*-dragers van essentieel belang. Men zal dus op de boerderij de *Salmonella*-bacteriën van de grond af op effectieve wijze moeten gaan bestrijden.

Voorlopig moet men er echter rekening mee houden, dat er telkens weer met *Salmonella* besmet voedsel voor de mens in de circulatie komt. Daarom is een streng toezicht op allerlei produkten gewenst. Een groot deel van dit toezicht ligt in handen van de vleeskeuringsdiensten. In het rapport wordt dan ook ruime aandacht besteed aan de bestrijdingsmaatregelen in en om het slachthuis.

Deze kunnen onder meer zijn:

1. beperking van het vervoer van de varkens naar het slachthuis en de stalling aldaar tot de kortst mogelijke tijd, ter verkleining van de mogelijkheid tot onderlinge besmetting;

2. ontsmetting van de vrachtauto's waarmee de varkens naar het slachthuis worden vervoerd, iedere keer nadat zij zijn uitgeladen;
3. diverse maatregelen tijdens het passeren van de „slachtlijn” op het abattoir teneinde de secundaire contaminatie van vlees en organen zoveel mogelijk te voorkomen;
4. grondige sterilisatie of vernietiging van slachthuisafval;
5. deugdelijke ontratting van de slachthuizen en hun omgeving;
6. snel en hygiënisch vervoer van het vlees van het slachthuis naar de slager in gekoelde staat;
7. gebruik van koelvitruines in de slagerijen en van koelkasten in de huishouding en doelmatige voorlichting van slagers en huisvrouwen.

Ten aanzien van de in winkels aangeboden vlees- en vleeswaren zal de controle door de vleeskeuringsdiensten worden geïntensiveerd.

Voorts wordt in het rapport even gesproken over het ontwerp Wild- en Gevogelte wet, waarin wordt voorzien in een preventieve veterinaire keuring voor alle pluimvee, dat voor de slacht is bestemd. In hoeverre de *Salmonella*-bestrijding hiervan zal kunnen profiteren is nu nog niet te overzien. In ieder geval zal men er ook bij het pluimvee voor moeten zorgen, dat het voer zo min mogelijk *Salmonella* bevat.

Tenslotte wordt een kort woord gewijd aan het probleem van de toevoegingen van antibiotica aan voedingsmiddelen voor vee en pluimvee en van het therapeutisch gebruik hiervan. Het is gewenst na te gaan of er enig verband bestaat tussen de verandering van de darmflora van de dieren dit voedsel nuttigen en de toename der *Salmonellae*.

Er ligt nog een groot aantal problemen bij het *Salmonella*-vraagstuk open, waarvoor nog geen oplossingen is gegeven, maar door medewerking en onderzoek kan ook de Nederlandse dierenarts een belangrijke bijdrage leveren.

Indien de lezer belangstelling heeft voor dit zeer waardevolle rapport, kan het bij de Veterinaire Hoofinspectie worden aangevraagd en — zolang de voorraad strekt — kosteloos ter beschikking worden gesteld.

ELLENBERGER - BAUM

Wie heeft voor een diergeneeskundig student eventueel ter overneming beschikbaar een exemplaar van

Ellenberger-Baum: Vergleichende Anatomie der Haustiere?

Gaarne bericht aan de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123, Utrecht.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Oktober,

- 1, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur, Hotel Modern, Tilburg. (pag. 1121)
- 1, Afd. Noord-Holland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 20.00 uur in Café-Restaurant Koekenbier, Alkmaar.
- 1, Etten, Fokveedag F.H.-veeslag.
- 3, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Restaurant Riche, Groningen. (pag. 1120))
- 3—4, IVE Benelux Congres voor de Geschiedenis der Wetenschappen. (pag. 971, 1407)
- 6, 's-Hertogenbosch (gecombineerde Bondsfokveedag).
- 8, Afd. Friesland K.N.M.v.D. Ledenvergadering, 14.00 uur, Oranjehotel, Leeuwarden. (pag. 1120, 1418)
- 8, Ommen, Najaarsstierenkeuring, Drenthe-Overijssel. F.H.-veeslag.
- 8—10, Utrecht, „Ornithophilia” Pluimvee tentoonstelling.
- 8—10, Kon. Ned. Mij tot Bevordering der Geneeskunst. 16e Ledencongres, Enschede.
- 8—10, Wiss. Gesellschaft f. Vet.Med. in der D.D.R., Intern. Congres, Leipzig.
- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
- 21, Hoornaar (fokveedag).
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde. 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
- 26, Diësviering D.I.G., Utrecht.
- 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November

- 5, Vecartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering. 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

1412

Tijdschr. Diergeneesk., deel 89, afl. 19, 1964

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

J. Borghuis

Op 28 mei 1964 overleed in het Stads- en Academisch Ziekenhuis te Leiden collega Johannes Borghuis, gevestigd te Brummen.

Joop Borghuis werd op 10 maart 1927 te Breda geboren, waar hij de lagere school volgde en ook de eerste jaren van zijn H.B.S.-tijd doorbracht. In 1943 verhuisd naar Rotterdam, behaalde hij daar in 1946 zijn H.B.S.-diploma. Hetzelfde jaar meldde hij zich aan als veterinaire student. Aanvankelijk ging de studie niet vlot, zoals bij velen, door moeilijkheden uit de oorlog voortgekomen, het geval was. Begin 1950 stopte Joop met zijn studie en ging hetzelfde jaar onder dienst tot oktober 1952. Toen kwam hij weer naar Utrecht, waarna de studie wel vlotte en hij in 1959 afstudeerde.

Tijdens zijn studie leerde hij zijn a.s. vrouw, Corrie Jansons, in Leiden kennen, met wie hij in 1956 trouwde. Uit hun huwelijk werden 3 zonen en 2 dochters geboren.

Na een korte periode van praktijkwaarneming nam Joop de grote-huisdieren praktijk over van collega de Moor in Brummen, hoewel het aanvankelijk zijn bedoeling was zich op kleine huisdieren te richten. Doch in zijn waarnemingstijd heeft hij ook de grote huisdieren leren waarderen. Hij begon de praktijk vol enthousiasme in oktober 1959 en wist in korte tijd door zijn persoonlijkheid en vak-bekwaamheid het vertrouwen van de boeren te winnen. Daarnaast verloor hij niet zijn belangstelling voor het kleine huisdier, zodat dit praktijkgedeelte zich snel uitbreidde.

Al in maart 1960 werd Joop voor het eerst in Leiden opgenomen, wegens klachten na een klap van een koe. Na 7 weken rust hervatte hij zijn praktijk weer. Tijdens deze rustperiode heeft één onzer als buurtcollega hem zoveel mogelijk terzijde gestaan, waaruit een zeer intensieve samenwerking ontstaan is.

Tijdens de eigenlijk te korte praktijkperiode heeft Joop zich een uitstekend collega en vriend betoond, mede omdat hij er niet de persoon naar was om op de voorgrond te willen treden. Voor cliënt en collega stond hij dag en nacht klaar om steeds goed gehumeurd te helpen, waar hij kon.

Hij moet geweten hebben, dat hem geen lang leven beschoren zou zijn, hij werkte hard en zoals Ds. de Roos in de uitvaartdienst zei: „Joop had haast om nog zoveel mogelijk te doen in de korte tijd die hem nog restte.” Op 14 april jl. moest hij het werk neerleggen, omdat hij beslist niet meer kon. Met moeite had hij de praktijkwerkzaamheden verricht en hoewel hem van verschillende kanten hulp werd aangeboden, heeft hij deze beslist afgewezen met het motief: „Jullie hebben het al druk genoeg”.

Toen na een rustperiode van enkele weken Joop werd opgenomen in het ziekenhuis te Leiden bleek al gauw dat zijn toestand zeer ernstig was. Na een spoedoperatie is hij, na 14 dagen buiten bewustzijn te hebben gelegen, overleden.

Naast zijn werk besteedde hij al zijn beschikbare tijd aan vrouw en kinderen, die aan hem een liefdevolle echtgenoot en vader hadden.

Wij hebben in hem een groot vriend en kundig collega verloren, doch 't grootste verlies lijden zijn vrouw en jonge kinderen.

Moge Joop nu de rust genieten, die hij verwachtte, na het haastige leven, dat hij leidde.

Lemelerveld (Ov.)

K. VAN HORSSSEN

Loenen (Vel.)

G. A. EEFTING

VAN HET BUREAU.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

girono.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur op donderdag 27 augustus 1964 in „t Kerkebosch" te Zeist.

De voorzitter opent de voltallige vergadering, die vooraf gaat aan de ontvangst van de deelnemers aan het IVSU-congres, dat dit jaar in Nederland wordt gehouden.

Het verslag van de vergadering van 12 augustus jl. wordt in verband met de korte beschikbare tijd aangehouden tot de volgende vergadering.

Bij de ingekomen stukken is een brief van de voorzitter van één van de afdelingen betreffende de instructie voor de dierenartsen belast met het toezicht op de uitvoering van de K.I.

Uit de chronologische opsomming van enige besprekingen blijkt dat daar tussen het afdelingsbestuur en het bestuur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren misverstand is ontstaan over de begrippen „in overleg" en „in principe akkoord"; uit de brief van de voorzitter blijkt wel dat onder „in overleg" in elk geval dient te worden verstaan „Na overleg".

Zonder uitvoerig op de brief in te gaan wordt besloten aan het College van Directeuren van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren de vraag vóór te leggen of genoemd College van mening is, dat het toezicht op de uitvoering van de K.I. verantwoord moet worden geacht, indien de desbetreffende toezichthoudende dierenarts slechts éénmaal per week direct toezicht uitoefent door een bezoek te brengen aan het K.I.-station.

Hierbij wordt opgemerkt dat het toezicht niet beperkt dient te blijven tot spermacontrole maar dat de desbetreffende dierenarts van tijd tot tijd ook toezicht moet uitoefenen op de uitvoering van de werkzaamheden van de inseminatoren omdat de toezichthoudende dierenarts ook daarvoor een zekere verantwoordelijkheid draagt.

Blijkens een brief van de secretaris van de Eereraad is genoemd college van mening dat een slotartikel in een contract tussen dierenarts of tussen dierenartsen en nabestaanden van dierenartsen, waarbij partijen zich bij geschillen onderwerpen aan het oordeel van de Eereraad, aanbeveling verdient.

Op grond van opgedane ervaringen dient de Eereraad dan echter vantevoren kennis te kunnen nemen van zo'n contract.

De Eereraad acht het gewenst dat beoordeling van bedeelde ontwerp-contracten door de secretaris van de Maatschappij geschiedt.

De Eereraad verzoekt het Hoofdbestuur de leden er nogeens op te wijzen, dat de Eereraad *vantevoren* inzage van een ontwerp-contract behoort te hebben als bovenbedoelde clausule in het ontwerp is opgenomen.

Het Hoofdbestuur besluit in de eerstvolgende vergadering van het Algemeen Bestuur hiervan weer een mededeling te doen; ook in de Jaarrede zal hierop door de voorzitter worden gewezen. Verder zal hierop de aandacht worden gevestigd in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en tenslotte zal de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboek worden voorgesteld hierover permanent een mededeling op te nemen in bedoeld Jaarboek.

Een collega zendt een circulaire op van de Coöperatieve Centrale Melkproduktfabriek „De Meijerij" te Veghel, waarin de aandacht wordt gevraagd voor de stichting van een gratis „kalverenziekenfonds".

Bedoelde collega wijst op het bindend besluit over ziekenfondsen voor dieren en vraagt zich af of dit gratis kalverenziekenfonds wel voldoet aan het desbetreffende bindend besluit.

Besloten wordt deze collega erop te wijzen, dat het bij „De Meijerij" niet om een ziekenfonds gaat, maar dat deze regeling inhoudt dat de praktizerende dierenartsen weer entree zullen krijgen op de grote kalvermesterijen.

De afdeling Friesland deelt mede dat in de laatste ledenvergadering is besloten het Hoofdbestuur voor te stellen een jubileumfonds te stichten.

Genoemde afdeling verzoekt dit voorstel als agendapunt voor de a.s. Algemene Vergadering op te voeren.

Hoewel het Algemeen Bestuur destijds een afwijzend standpunt heeft ingenomen moet het voorstel op de agenda voor de a.s. Algemene Vergadering worden geplaatst.

Door de secretaris wordt medegedeeld dat de verslagen van de behandeling van de „antibioticawet” bij de Staatsdrukkerij uitverkocht blijken te zijn. De Directeur van de V.D. heeft echter reeds eerder de toezegging gedaan alle dierenartsen op de hoogte te brengen met genoemde wet en de belangrijkste opmerkingen die bij de behandeling van deze wet in de Kamers zijn gemaakt.

De secretaris, die op verzoek de eerste oriënterende bijeenkomst van de Landelijke Commissie van Grote Huisdierenpractici heeft bijgewoond, doet hierover enkele korte mededelingen.

Een 4-tal belangrijke problemen, door het Hoofdbestuur aan deze Commissie voorgelegd, is uitvoerig in bespreking geweest en voor zover mogelijk zijn reeds voorlopige conclusies getrokken. De Commissie zal het Hoofdbestuur over de vraagstukken die aan de orde zijn geweest nog schriftelijk advies uitbrengen.

De uitnodiging van de L.O.S. (Landelijke Organisatie Selecteurs) voor de a.s. zomerconferentie wordt aanvaard; collega Gol en de secretaris zullen elk een dag van de conferentie bijwonen.

Laatstgenoemde merkt op, dat in het verleden wel gebleken is, dat het heel nuttig kan zijn, deze bijeenkomst bij te wonen voor de bevordering van een goede verhouding tussen dierenartsen en selecteurs.

In aansluiting op de mededeling, dat de Directeur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Zuid-Holland met zijn staf de deelnemers van de I.V.S.U. bijzonder prettig heeft ontvangen, is collega Van Wijhe op verzoek van de DSK uitgenodigd bij de ontvangst van de congressisten door het Hoofdbestuur tegenwoordig te zullen zijn.

Na enige gedachtenwisseling over het adjunct-secretariaat — waarbij o.a. ter sprake wordt gebracht dat men in sommige afdelingen de aanstelling van een adjunct-secretaris-jurist preferert boven een adjunct-secretaris-dierenarts — wordt besloten een nieuwe oproep te plaatsen, omdat de collega, die door het Algemeen Bestuur met vrijwel algemene stemmen was gekozen, zijn benoeming niet heeft aanvaard.

De secretaris wordt verzocht met de gérant van het gebouw van K. en W. nader overleg te plegen over het menu voor het diner, dat op vrijdagavond 23 oktober zal worden gehouden.

In verband met het feit, dat collega Van Kuleen dit jaar het secretariaat van de Ereraad wenst te beëindigen, wordt van gedachten gewisseld over de voorziening in deze functie.

Het Hoofdbestuur acht het, evenals de Ereraad, van belang dat hiervoor een praktizerende dierenarts wordt gekozen.

Bij de gedachtenwisseling over de meest gewenste samenstelling van de Ereraad blijkt het Hoofdbestuur unaniem van mening te zijn, dat in genoemd College ten allen tijde minstens een 3-tal praktizerende dierenartsen zitting zal moeten hebben. Voor het geval de nieuwe secretaris uit de Ereraad wordt gekozen gaan de gedachten van het Hoofdbestuur naar een keuze van een lid-practicus uit één van de afdelingen: Utrecht, Zuid-Holland of Zeeland.

Bij de bespreking van de toekomstige vacature in de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde wegens het aftreden van Prof. Van Gils is door de Redactie de naam van collega Eenink te Assen genoemd; het Hoofdbestuur is bereid de naam van deze collega in de vergaderingen van afdelingen naar voren te brengen.

In verband met de reorganisatie van de Vereniging tegen de Kwakzalverij zal o.a. voor de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde een plaats worden ingeruimd in het nieuwe bestuur.

Dr. Scholten te Haarlem zal adviserend lid van het bestuur blijven.

Besloten wordt collega Aukema (Steenwijk) te vragen of hij bereid is een eventuele benoeming als lid van het bestuur van de Vereniging tegen de Kwakzalverij te aanvaarden.

Bij de rondvraag brengt de secretaris enkele punten ter sprake:

De laatste jaren is voor de Nationale Trekpaardententoonstelling van het K.V.N.T. een zilveren medaille beschikbaar gesteld. Het Hoofdbestuur gaat ermee akkoord dat dit ook dit jaar weer gebeurt.

Collega Kramer (De Bilt) heeft medegedeeld bereid te zijn als tafelpraeses bij het Maatschappijdiner te fungeren.

Collega Grooten te Borne is bereid gevonden de Maatschappij op het a.s. ledencongres van de British Veterinary Association te vertegenwoordigen.

Blijkens de opmerkingen van enkele afdelingsbesturen vindt men de agenda voor de a.s. afdelingsvergadering te overladen, omdat behalve de beschrijvingsbrief voor de Algemene Vergadering de toelichting op de „antibioticawet” ook nog de consultatieve tarieven dienen te worden behandeld.

Men heeft zich afgevraagd of het niet juist zou zijn de 2 laatste onderwerpen te behandelen in een bijeenkomst, waarvoor alléén de praktizerende dierenartsen worden geïnviteerd.

Het Hoofdbestuur is echter van mening dat de voorlichting met betrekking tot de „antibioticawet” niet kan worden uitgesteld, omdat hierover met de V.D. afdelingswijze overleg is gepleegd en deze wet voor *alle* dierenartsen van belang is.

De penningmeester deelt mede, dat hij een bespreking heeft gehad met de penningmeester van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over veréénvoudiging van de boekhouding, waardoor kan worden voorkomen, dat er onnodig een boekhouding wordt aangelegd voor de Maatschappij en een voor de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

Dit zal nog nader worden gezien door de penningmeester van het Hoofdbestuur en die van de Redactie, de Redactie en de heer Burg, die het toezicht uitoefent op de boekhouding.

De voorzitter sluit hierna de vergadering en spreekt er zijn voldoening over uit, dat de hele agenda in dit korte tijdsbestek kan worden afgedaan.

De secretaris,
Dr. W. A. DE HAAN.

Algemene Vergadering 1964.

Diner en soiree.

Het diner, gevolgd door een soiree, op vrijdagavond 23 oktober a.s., zal dit jaar worden gehouden in het gebouw voor Kunsten en Wetenschappen, Mariaplaats, waar ruime accommodatie is voor een feestelijke avond.

De indeling van de avond is als volgt:

18.30 uur aperitief in de foyer.

20.00 uur diner in zaal 4.

22.30 uur soiree in zaal 12.

De prijs van het diner bedraagt f 14,50, exclusief wijnen en inclusief service.

De bufetten van K. en W. worden geëxploiteerd door Hotel Noord-Brabant.

Evenals vorige jaren zal een aantal gasten met hun dames voor het diner en de soiree worden uitgenodigd.

Dit jaar worden behalve de gasten en functionarissen van de Maatschappij, zoals leden van besturen, commissies, afdelingsafgevaardigden etc., ook een groot aantal „gewone” leden met hun dames verwacht, mede in verband met het feit, dat de

huidige voorzitter voor de laatste keer in functie het gebruikelijke Maatschappijdiner zal meemaken. Vanzelfsprekend zijn, evenals in vorige jaren, op de soiree de kandidaatleden met hun partners van harte welkom.

Opgave voor het diner gaarne vóór 15 oktober a.s. door middel van overschrijving van het gewenste aantal deelnemingen, vermenigvuldigd met f 14,50.

De dinerkaartjes worden na genoemde datum toegezonden.

Evenals vorige jaren zijn ook nu volwassen huisgenoten welkom. Voor de soiree is vrije toegang, dus ook als men niet aan het diner kan deelnemen. De muziek tijdens het aperitief, het diner en daarna wordt verzorgd door het John Cox soiree-orkest; degenen, die de gala-avond van het Eeuwfeest in het Kurhaus hebben meegevierd zullen weer „bekende klanken” horen.

Tijdens de soiree zal de heer Boedha een goochelvoorstelling geven.

Comité Veterinaire Ruiterdag 1964.

Medegedeeld wordt dat er 9-10-1964 te Blaricum een Veterinaire Ruiterdag zal worden gehouden. Eventuele belangstellenden gelieven zich voor nadere inlichtingen te wenden tot de sportcommissie, bestaande uit:

W. J. J. Draaisma, dierenarts te Oss, tel. (04120) 2192.

A. Heuff, dierenarts te Barneveld, tel. (03420) 3168.

D. Mulder jr., dierenarts te Voorst, tel. (05758) 266.

A. G. H. Ernst, directeur Ruitersportschool te Blaricum, tel. (02953) 2295.

P. H. H. Ruppert, directeur N.V. Animed te Bussum, tel. (05220) 1987.

Kalvermesterij.

Namens het Bestuur van het Centraal Veevoederbureau te Wageningen wordt medegedeeld dat op 30 oktober a.s. om 10.30 uur in het *Jaarbeurs-Restaurant* te Utrecht (dinerzaal) een bijeenkomst zal worden gehouden waarop de kalvermesterij zal worden besproken.

Alle geïnteresseerde dierenartsen zijn hierbij welkom.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Friesland.

De ledenvergadering van de Afdeling Friesland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, die op 7 oktober zou worden gehouden (zie pag. 1120 van dit tijdschrift), is verschoven naar donderdag 8 oktober. Plaats en uur der vergadering zijn ongewijzigd gebleven.

VAN DE GROEPEN.

GROEP GENEESKUNDE VAN HET KLEINE HUISDIER.

Jaarverslag 1963.

Het bestuur van de Groep heeft gemeend U reeds vóór de komende jaarvergadering het jaarverslag van secretaris en penningmeester over 1963 te doen toekomen, ten einde deze agendapunten door verwijzing snel te kunnen afhandelen en de leden in de gelegenheid te stellen zich van te voren te beraden op op- of aanmerkingen. In het jaar 1963 werden vijf ledenvergaderingen en zes bestuursvergaderingen gehouden. Tevens werd door het thans gekozen bestuur — conform de instructies voor bestuursleden — gedurende een uur vóór het begin van de ledenvergaderingen een bijeenkomst van alle bestuursleden belegd.

Ledenvergaderingen.

De 60e ledenvergadering, tevens jaarvergadering, gehouden op 16 februari te Utrecht. Aanwezig waren 30 leden, het voltallige bestuur en de voorzitter en secretaris van de K.N.M.v.D.

Onderwerpen: jaarrede van de voorzitter, collega J. C. Peters; het jaarverslag van de secretaris, Dr. M. A. J. Verwer en de penningmeester, Dr. H. H. Thahmer.

Dank zij de bemiddeling van Prof. Dr. G. H. B. Teunissen werden 2 films vertoond:

1. rabiës bij mens en dier en de bestrijding ervan;
2. chirurgische therapie bij belemmering van de voorste luchtwegen bij brachycefale hondenrassen.

Als sluitstuk gaf Dr. S. Koopmans een toelichting op de reeds door de voorzitter gedane mededeling dat het bestuur in zijn geheel haar mandaat ter beschikking zal stellen.

De 61e ledenvergadering, gehouden op 11 mei 1963 te Utrecht.

Aanwezig waren 26 leden, het voltallige bestuur en de voorzitter van de K.N.M.v.D. Spreker was Dr. M. J. Dobbelaar, Nijmegen, over het onderwerp: „De handel in kleine huisdieren”.

Tijdens deze vergadering werd het tegenwoordige bestuur gekozen, waarvan deel uitmaken: Dr. M. A. J. Verwer, door de aanwezigen gekozen in de functie van voorzitter, en de collegae J. Boom, J. E. Gajentaaan, Dr. H. H. Thalheimer en Dr. P. Zwart. De functies van de laatstgenoemde bestuursleden werden volgens het Huishoudelijk Reglement in onderling overleg als volgt verdeeld:

Dr. H. H. Thalheimer, 1e secretaris; collega J. Boom, 2e secretaris; collega J. E. Gajentaaan, penningmeester en Dr. P. Zwart, bestuurslid met de functie van raadsheer.

Tijdens deze vergadering kwamen tevens de volgende problemen aan de orde:

- a. het publiciteitsprobleem;
- b. de noodzaak tot verandering van het thans bestaande Huishoudelijk Reglement van de Groep;
- c. de bestrijding van de rabiës hier te lande, de controle op de invoer van honden of katten en de tegenstrijdigheid van de na enting verkregen immuniteit, zoals die werd gegeven door de fabrikant, door het certificaat van het Ministerie en de bepalingen in het buitenland;
- d. de handel in kleine huisdieren.

De 62e ledenvergadering, gehouden op 6 juli 1963 te Nijmegen.

Aanwezig waren 19 leden, 3 bestuursleden en de secretaris van de K.N.M.v.D. Aan deze vergadering was verbonden een niet-huishoudelijk gedeelte, o.a. bestaande uit een excursie naar de gebouwen van de Stichting Dierenasyl te Nijmegen. Als sprekers traden op Dr. J. Th. van der Werff, arts te Nijmegen en collega J. J. M. Pijnappel. Beide sprekers behandelden waarom en hoe een dierenasyl moet worden opgezet.

Op deze vergadering werd namens de Groep door de tegenwoordige voorzitter de demissionaire voorzitter collega J. C. Peters toegesproken en werd hem een stof-felijk blijk van waardering overhandigd voor hetgeen hij voor de Groep heeft gedaan.

De 63e ledenvergadering, gehouden op 12 oktober 1963 te Utrecht.

Aanwezig waren 31 leden, het voltallige bestuur, de afgevaardigden van het Hoofd-bestuur, collega J. T. Heeg en 2 gasten.

Daar zowel de voorzitter als de secretaris van de K.N.M.v.D. deze vergadering niet konden bijwonen, was als vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur collega J. T. Heeg aanwezig.

Op deze vergadering presideerde voor de eerste maal het tegenwoordige bestuur. De voorzitter Dr. M. A. J. Verwer hield aan het begin van deze vergadering zijn maiden speech (zie verslag van deze vergadering).

Spreker was collega H. L. L. van Werven, Arnhem over het onderwerp: „De arts van het kleine huisdier”.

Bovengenoemde lezing geeft voor de K.N.M.v.D., de Groep en de Faculteit gelegenheid tot het overdenken van de consequenties van de opgeworpen problemen.

De 64e ledenvergadering, gehouden op 23 november 1963 te Utrecht.

Aanwezig waren 54 leden, het voltallige bestuur, de secretaris van de K.N.M.v.D. en 3 gasten.

Als sprekers traden op: Mevrouw Dr. G. W. Baljet-Tiecken, Haarlem; collega C. F. G. W. van den Hurk, Rotterdam en collega W. de Haan, Amsterdam.

Het onderwerp: „Organisatie en opzet van een praktijk voor kleine huisdieren” werd behandeld.

Zowel de grote opkomst als de levendige discussie naar aanleiding van de voordrachten getuigden van de belangstelling van de leden voor dit onderwerp. Ook hier werden vele problemen opgeworpen, die niet tijdens deze vergadering tot een oplossing konden worden gebracht.

Bestuursactiviteiten.

Het bestuur heeft vergaderd op 29 januari, 12 maart, 19 juli, 10 september, 22 oktober en 10 december.

Door de secretaris, Dr. M. A. J. Verwer werd op woensdag 27 februari 1963 te Utrecht een vergadering van de tarievencommissie bijgewoond. Op deze vergadering werden, in aanwezigheid van de voorzitter van deze commissie collega A. H. M. H. Hendrickx en de namens de Veeartsenijkundige Dienst aanwezige collega A. van Keulen de tarieven betreffende rabiësenting bij honden niet ouder dan 5 maanden en het uitschrijven van een internationale gezondheidsverklaring bepaald. Collega A. van Keulen deelde tijdens deze vergadering mede dat na-enting van jonge honden gedurende 1963 zal kunnen plaatsvinden. Hierbij werd bereikt dat honden op de leeftijd van 5 maanden tegen een bepaald tarief en met door het Rijk te leveren entstof gedurende 1963 konden worden geënt. Voor het geven van internationale gezondheidsverklaringen werd eveneens een tarief vastgesteld. Op de bestuursvergadering van 18 juli werden de taken van het thans gekozen bestuur verdeeld, waarbij bindende instructies betreffende hun respectievelijke taken werden opgesteld.

Door de tegenwoordige secretaris, Dr. H. H. Thälheimer werd in opdracht van het bestuur, doch voor eigen rekening

- a. einde februari de rabiësbestrijding en de hiermede gepaard gaande problemen in Israël bestudeerd,
- b. eind april het congres van de BSAVA te Londen bezocht (zie verslag van 61e ledenvergadering),
- c. schriftelijk, telefonisch en mondeling contact opgenomen met de vertegenwoordigers van de Duitse sector van de WSAVA (Prof. Völker en Dr. Weisz). Wereldcongres te Hannover: alle door de WSAVA, haar zusterverenigingen en Pergamon Press belegde bijeenkomsten werden bijgewoond door de voorzitter en de secretaris. Tevens werd tijdens dit congres een door secretaris opgestelde resolutie ingediend, die tot doel had congressen van de WVA ook voor leden van de WSAVA op een hoger peil te brengen. De secretaris woonde als vertegenwoordiger van de Groep de vergadering van het uitvoerend comité van de WSAVA bij (zie verslag 63e ledenvergadering).

De werkgroep „Minimumeisen en Specialisatie” heeft gedurende het afgelopen jaar veel tijd en moeite aan dit onderwerp besteed.

Tevens werden de volgende onderwerpen in studie genomen:

1. de verandering van het Huishoudelijk Reglement;
2. de afgifte van verklaringen betreffende het gebruik van sera en entstoffen;
3. de rabiësbestrijding in Nederland (zie verslag 63e ledenvergadering);
4. het bepalen en mededelen van tarieven voor standaard ingrepen bij kleine huisdieren.

Als vertegenwoordiger van de Groep stelde de voorzitter — met machiging van de overige bestuursleden — vier vragen aan het Hoofdbestuur van de K.N.M.v.D. tijdens de vergadering van het Algemeen Bestuur van de K.N.M.v.D. (zie verslag 64e ledenvergadering).

Op alle door de K.N.M.v.D. georganiseerde evenementen was ten minste een der bestuursleden van de Groep aanwezig.

Gedurende 1963 steeg het aantal leden van 164 tot 184.

Het aantal ingekomen stukken bedroeg 109; het aantal uitgaande stukken bedroeg 78. De verzonden convocaties betreffende bestuurs- en ledenvergaderingen, alsmede de verslagen van beide zijn hierbij niet inbegrepen.

Voorbereidingen werden getroffen om het door de Leden van de London Region van de BSAVA voorgestelde bezoek aan Nederland mogelijk te maken.

Aldus opgemaakt te Den Haag op 31 december 1963.

Dr. H. H. Thalheimer,
1e secretaris.

J. Boom,
2e secretaris.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur draagt de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij v. Diergeneeskunde voor:

H. B. Tammes, Boulevard 3, Velp (Gld.);

J. W. G. M. Thuring, Jachtlaan 13, Ulvenhout.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige studenten aangenomen als kandidaatlid van de Kon. Ned. Mij v. Diergeneeskunde:

H. Verburg, Leistraat 4, Utrecht;

P. A. van der Werf, Bem. Weerd W.Z. 7, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

Banerjee-Schotsman, Mevr. Dr I., U-1964, van Utrecht naar Calcutta-11 (India),
127 b, C.I.T.-Road (Scheme VI). (van 148 naar 220)

Bertels, P. J., te Zevenaar naar Frans Halsstraat 1, aldaar, tel. ongewijzigd. (149)

Clay, K., te Uitgeest, functie gewijzigd in Dir. v. h. Melkcontrolebur. „A'DAM”
(Meba), Vondelstraat 50-52 te Amsterdam, tel. (020) 86 00 0, 86 00 6 en
81 47 7. (157)

Fontijne, P.: 1964; Utrecht, Briljantlaan 122, tel. (030) 25 74 9; wetensch. ambt.
R.U. (F. d. D., kliniek voor Vet. Verloskunde en Gynecologie). (163)

Gastel-Jansen, Mevr. A. van, te Delft, aangesloten onder tel. (01710) 21 85 1. (164)

Goedemoed, H. A. J., van Garijp naar Ferwerd, Marrumerweg 23, tel. (05181)
221, gr. 889301. (164)

Heide, L. van der, te Curaçao (Ned. Antillen) naar Snipweg 26, aldaar, *postbus*
vervallen. (219)

Hendrickx, A. H. M. H., te Echt (L) naar Maasbrachterweg 9, aldaar, tel. (04754)
709. (170)

Hooijberg, Z., te Heemstede, tel. *privé* gewijzigd in (02500) 80 29 0. (173)

Kalisvaart, J. S., van Zuilichem naar Haaften, Waalbandijk 325, tel. (04189) 302,
gr. 911088. (177)

Kas, L. J., te Hilversum, tel. *bureau* gewijzigd in (02950) 17 45 8. (177)

Kouwenhoven, B., te Utrecht naar Adr. Beijerkade 37, aldaar, gr. 551656. (181)

Lange, A. de van Tiwon (Israël) naar Rosj Pina (Israël), tel. (067) 37 03 7. (221)

Lange-Koopmans, Mevr. S. S. de, te Utrecht naar Pallasstraat 50, aldaar, tel. (030)
19 55 9, wetensch. ambt. R.U. (F. d. D.). (183)

Meijer, G. P.: 1964; Utrecht, Eykmanlaan 207, tel. (030) 18 16 4 (*privé*), (020)
94 99 55 (*bur.*); gr. 402621; K.D.-bact. ab. A'dam; R.K. (bz.d.). (187)

Molenaar, B. A. J., van Woudenberg naar Oss, Hertogin Johannasingel 5b, tel.
(04120) 33 47 (*privé*), 88 88 (*bur.*), gr. 1186730, D. bij N.V. Hartog's Fabr. te
Oss. (188)

Moor, A. G. de, van Bilthoven naar Houten (U), Koningin Emmaweg 9, tel. (03468)
572. (188)

Schuiling, K., te Barendrecht naar Ninnenlandse Baan 46, aldaar, tel. en gr. onge-
wijzigd. (201)

Smallegange, D. W. te Hilversum, tel. *bureau* gewijzigd in (02950) 17 45 8. (202)

Thuring, J. W. G. M.; 1964; Ulvenhout, Jachtlaan 13, tel. (01604) 316; D. (206)
 Tomer, S.; Shikun-Vatikim, Rishon-LéZion (Israël), Haperacht St. 18. (222)
 Veen, R., van Nunspeet naar Denekamp, Thorries van der Borchstraat 31, tel. (05413) 680, gr. 914231. (208)

Benoemd:

Hermesen, B. J., te Denekamp, te rekenen m.i.v. 1 juli 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst, ter standplaats Amsterdam. (170)
 Kemna, J. G., te Heeten, te rekenen m.i.v. 1 augustus 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst, ter standplaats Raalte. (177)
 Lourens, M., te Apeldoorn, te rekenen m.i.v. 1 augustus 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst, ter standplaats Apeldoorn. (185)
 Maillie, H. H. J. C., te Stadskanaal, te rekenen m.i.v. 1 augustus 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst ter standplaats Stadskanaal. (186)
 Meijer, G. P., te Utrecht, te rekenen m.i.v. 1 augustus 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst, ter standplaats Amsterdam. (187)
 Noordijk, D. S., te Maarssen, te rekenen m.i.v. 1 augustus 1964 tot plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, in het district Noord-Holland, ter standplaats Amsterdam. (190)
 Vaags, P. G., te Aalten, te rekenen m.i.v.s. 1 juli 1964, tot Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst, ter standplaats Aalten. (207)

Gevestigd:

Bollen, L. N. M., te IJsselsteyn (L.), Rouwkuilenweg 6, tel. (04785) 320, gr. 1023311, P. (vrije vestiging). (152)
 Omloo, P. A. A., te Uitgeest, Kleis 117 (voorlopig), tel. (02513) 296, gr. 1153965. (Overname praktijk K. Clay). (191)
 Tammes, H. B.; 1964; Velp (Gld.), Boulevard 3, tel. (08302) 40 67; gr. 1006520, P. (Vrije vestiging). (206)

Gepromoveerd:

24 september 1964:
 Beiboer, O. L., te Ureterp. (148)
 1 oktober 1964:
 Banerjee-Schotsman, Mevr. I., te Utrecht. (148)

Geslaagd:

1 september 1964:
 Tammes, H. B. (inlassen 206)
 8 september 1964:
 Thuring, J. W. G. M. (inlassen 206)

Jubilea:

De onderstaande collegae hopen op 6 oktober a.s. het feit te herdenken dat zij 25 jaar dierenarts zijn:
 D. Frieling, Kampen.
 A. Stevens, Goor.

Overleden:

Bretschneider, Prof. Dr h.c. L. H., te Utrecht is aldaar overleden op 7 september. (234)

OORSPRONKELIJKE ARTIKELEN

De toekomst van de diergeneeskundige praktijk voor de grote huisdieren.

The future of cattle-practice.

door D. TALSMA*)

Het zal niet de bedoeling van het Hoofdbestuur zijn geweest om een aantal sprekers science-fiction te laten bedrijven, toen het bovengenoemde onderwerp aan de orde werd gesteld. Het is de eerste maal na de tweede wereldoorlog, dat de wetenschappelijke vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde geheel zal zijn gewijd aan de behandeling van een maatschappelijk probleem. Dit wijst erop, dat het voor ons momenteel een belangrijk probleem is en dat er een zekere verontrusting bestaat omtrent de toekomst van de dierenarts.

Zou het hier louter gaan om ongerustheid over die toekomst gezien tegen de achtergrond van de niet rooskleurige economische positie van de Nederlandse boer, dan zou een belichting van het onderwerp door een econoom op zijn plaats zijn geweest. Nu het aan collegae ter behandeling is opgedragen, mogen wij daaruit afleiden dat het om meer gaat dan om normale verschuivingen in de economische positie van deze bevolkingsgroep waarmee wij zo nauw zijn verbonden.

Dat dit probleem in handen wordt gesteld van een forum van maar liefst tien collegae, wijst op de verwachting dat het een uitermate ingewikkeld probleem betreft, dat niet door de enkeling onder ons kan worden opgelost. Wat dit aangaat zou ik U willen wijzen op de verschuiving die sedert 1946 waarneembaar is in de opzet van de Algemene Vergadering. De deskundige spreker die een onderwerp geheel behandelde en na afloop van zijn lezing de vragen welke uit het gehoor tot hem werden gericht beantwoordde, is langzamerhand vervangen door een groter aantal sprekers die tezamen een uitgebreider onderwerp behandelen, gevolgd door een discussie onder leiding van een discussieleider. De groep neemt de plaats van de enkeling in en het forum doet zijn intrede.

Zoekt men in Van Dale de betekenis van het woord forum, dan vindt men: plein in Rome waar de Romeinen samenkwamen om de publieke zaken te bespreken, recht te doen enz. Later heeft „voor het forum brengen” pas inhoud gekregen als „in het openbaar bespreken”. Zo is dan onze toekomst aan de orde gesteld om in het openbaar te worden behandeld en tot publieke zaak te worden verklaard.

De bedoeling van mijn inleiding is dan ook geen andere dan een start van de discussie mogelijk te maken en omdat de toekomst uit het verleden voortvloeit, zou ik gaarne met U willen nagaan, welke factoren aanleiding hebben gegeven tot de verontrusting die ik zoeven noemde. Deze ongerustheid is overigens niet van recente datum. Vanaf 1948 is een vast punt in de jaarrede van de Voorzitter de uiting van de vrees voor een surplus aan dierenartsen wegens het grote aantal studenten in de diergeneeskunde. Dit aantal neemt, naar ik meen, nog steeds toe en de waarschuwing van Reinders op een van onze afdelingsvergaderingen, dat er voor moet worden gewaakt om de toekomst van ons beroep te rooskleurig te schil-

*) Dr. D. Talsma; praktizerend dierenarts, Westersingel 46, Leeuwarden.

deren bij de voorlichting van leerlingen van de middelbare scholen en bij het verstrekken van inlichtingen aan de pers, is dan ook ter dege op zijn plaats.

Omstreeks het jaar 1948 heeft de commissie die het vraagstuk van de hulpkrachten in de georganiseerde dierziektenbestrijding bestudeerde, gekozen voor de kleine praktijk waarin de dierenarts zonder inschakeling van hulpkrachten voor de routinewerkzaamheden alles zelf deed. Waarschijnlijk werd deze commissie geleid door de gedachte aan het grote aantal studenten die voor het grootste deel een plaats in de praktijk zouden ambiëren. Achteraf bekeken lijkt deze keuze mij niet juist. Ik kom daar nog op terug.

De laatste jaren neemt het aantal bedrijven af, vooral omdat de kleine boer, voor zover hij niet in staat is geweest over te schakelen op elite-produkten, het bestaansminimum niet kan halen en het bedrijf verlaat. Volgens gegevens, ontleend aan de registratie, waren in Friesland in 1961-1962, 19960 bedrijven met 494.504 stuks rundvee, welk aantal in 1963-1964 was geslonken tot 18120 met 459.709 stuks rundvee. De overblijvende grotere bedrijven worden tegelijkertijd steeds meer industrieel van opzet en er wordt gestreefd naar een zo efficiënt mogelijke bedrijfsvoering. Het tekort aan werkkrachten is hierbij van grote betekenis. Door het afnemen van het aantal bedrijven enerzijds en de technische bedrijfsvoering anderzijds, wordt onze hulp minder frequent ingeroepen dan vroeger. De kleine boer, handmelker, in nauw contact met zijn vee, merkte een afwijking meestal reeds in een vroeg stadium op en bang als hij was om in één slag een groot gedeelte van zijn bedrijfskapitaal te verliezen, was hij spoedig geneigd tot het inroepen van diergeneeskundige hulp.

De in straf tempo machinaal melkende industriemelker heeft lang niet zulk een goede controle op de melkgift en gezondheid van het individuele dier, terwijl bij de vetweider deze controle wel heel summier wordt. Heeft men dan al een afwijking geconstateerd, dan is men geneigd tot langer afwachten dan de kleine boer. Hierbij komt nog dat de mogelijkheid om een grote verscheidenheid van geneesmiddelen zelf uit de handel te betrekken, als het ware uitnodigt tot het „zelf eens proberen”.

De voornaamste drijfveer tot het zelf behandelen of door leken laten behandelen van zieke dieren, is naar mijn mening echter nog een andere dan de overigens problematische verwachting dat dit financieel voordeel zal opleveren.

In zijn in 1963 verschenen boek „Leven in meervoud” wijst Prof. Van den Berg op het verlies aan autoriteit van de huisarts. Dit geldt voor ons in nog sterkere mate. De praktizerende dierenarts van vóór 1940 bezat veel meer autoriteit dan wij nu. Men zou het omgekeerde verwachten bij de grote vooruitgang door het gebruik van moderne geneesmiddelen en de verbetering in operatietechniek. Toch had de pulvis compositus waarmee de collega van 1934 een retentio secundinarum bij een koe trachtte te beïnvloeden, in de ogen van de boer een grotere kracht dan het breed-spectrum antibioticum waarmee wij in 1964 een dergelijk geval behandelen. Van den Berg verklaart dit autoriteitsverlies door te wijzen op de drang naar gelijkmaken, het niet dulden van ongelijkheid, het streven om overal gelijkheid te bewijzen ook waar die niet bestaat.

Deze visie is ook van toepassing op de houding van de boer die zelf zijn

zieke dieren wil behandelen en zijn dierenarts zo veel mogelijk tracht uit te schakelen. In zijn zuiver technische beschouwing van de veehouderij trekt hij ook de dieren en meer en meer gewend om zelf zijn technisch vernuft te benutten, wenst hij vaak niet de autoriteit van de dierenarts op zijn gebied te erkennen. Men zou kunnen zeggen dat hij tracht zijn gelijkheid aan de dierenarts te bewijzen door aan te tonen, dat ook hij de macht om te genezen bezit, die men vroeger aan de arts gebonden achtte. Door zelf alle massawerkzaamheden te verrichten, waardoor wij vaak worden gedwongen om snel te werken en geen tijd en aandacht te hebben voor ondertussen aan ons gerichte vragen over kleine afwijkingen in het beslag, hebben wij hieraan meegewerkt. De naartig entende dierenarts verricht in de ogen van de boer werk, dat hij zelf ook zou kunnen doen en boet daarmee aan autoriteit in.

Volgens Van den Berg hebben de artsen hun verlies aan autoriteit weten te compenseren door specialisatie. De specialist is een autoriteit op een klein gebied en heeft het vertrouwen voor dit kleine gebied behouden. De vorm van specialisatie die in de humane geneeskunde is ontstaan, is in de diergeneeskunde onmogelijk, omdat hij niet economisch is. Dit betekent niet dat ik zou willen propageren dat iedere practicus alles zelf zou moeten doen. Het is nu eenmaal zo, dat de mensen zijn toegerust met verschillende bekwaamheden. Voor de toekomst zie ik hierin mogelijkheden tot samenwerking tussen buurtcollegae. Nodig is daarvoor dat wij de zelfkennis opbrengen om vast te stellen in welke richting onze bekwaamheden liggen en vooral ook **niet** liggen. Niet ieder is een geboren chirurg of verloskundige en dit feit blijft voor onze cliënten niet verborgen. In de huidige situatie zal het niet als zwakheid worden uitgelegd maar respect afdwingen, wanneer wij in moeilijke gevallen voorstellen om een collega, die bekendheid geniet door grote bekwaamheid op het betreffende terrein, in consult te roepen, of dit nu een „neutrale” deskundige van de Gezondheidsdienst voor Dieren is of een collega practicus. Het zal vaak niet gemakkelijk zijn om éénmaal bestaande minder prettige verhoudingen te wijzigen, maar het is noodzakelijk dat de collegiale verhoudingen zo goed mogelijk zijn.

Wij zullen er in de toekomst niet zonder kunnen, te meer nu door de medewerking die wij hebben toegezegd aan, wat de betreffende fabriek blijkens een brochure noemt „een gratis ziekenfonds voor kalveren”, het nog gemakkelijker voor de veehouder zal worden om anoniem via de fabriek van dierenarts te veranderen. Wij zullen in de toekomst vrij zeker te maken krijgen met meer dergelijke ontwikkelingen, vooral daar waar de financiering van bepaalde projecten in handen komt van de voederleverancier.

In de correspondence-rubriek van *The Veterinary Record* is in 1962 en 1963 een uitgebreide discussie gevoerd over de toekomst van ons beroep, waarin vele interessante meningen werden verkondigd en bestreden.

De problemen liggen er niet anders dan hier, de oplossing ervan wordt ook dáár niet als eenvoudig beschouwd. Eén opmerking uit deze briefwisseling wil ik overnemen omdat ze mij uit het hart gegrepen is: Wij practici zullen moeten afleren om onze buurtcollegae te zien als onze voornaamste mededingers. Wij zullen ons als kleine groep in de toekomst slechts kunnen handhaven als wij met deze opmerking ten zeerste rekening houden, al was

het maar om bij een verdere verkorting van de werkweek niet geheel tussen de wal en het schip te geraken. Een goede weekend-dienst tussen een aantal practici gedurende de zomermaanden is nodig, werkt verfrissend en wordt door onze cliënten veel minder erg gevonden dan wij in den regel denken.

Gaarne zou ik hiernaast willen pleiten voor specialisatie tijdens de studie, zodat reeds aan de Universiteit een zekere divergentie optreedt en niet iedereen in principe tot de all-round practicus wordt gevormd, die dan verwacht dat het hem op den duur mogelijk zal zijn om zonder verdere opleiding over te gaan naar een ander onderdeel van de diergeneeskunde.

Bij de sterke wijzigingen die zich in onze maatschappij voltrekken, zal ook de praktijk van de grote huisdieren ongetwijfeld veranderen. Het massawerk zal afnemen.

De tuberculosebestrijding is in het eindstadium en het is niet te verwachten dat bij het zeer kleine aantal reagerende dieren dat nog wordt gevonden, bij voortdurende grote sommen zullen worden uitgegeven voor een jaarlijkse of tweejaarlijkse tuberculinatie van de rundveestapel.

Provincie na provincie wordt vrij van abortus Bang en de tijd is niet ver meer, dat wij in de wintermaanden slechts het z.g. aanvullende bloedonderzoek zullen hebben te doen, terwijl denkbaar is dat in een volgend stadium de controle op de bestrijding uitsluitend op melkonderzoek zal worden gebaseerd.

De jaarlijkse mond- en klauwzeerentingen van de gehele rundveestapel zullen voorlopig zeker niet verdwijnen. Deze enting is reeds veel gemakkelijker gemaakt door het beschikbaar stellen van de geconcentreerde entstof. Het is zeker mogelijk dat op den duur een vaccin zal worden ontwikkeld dat, analoog aan het vaccin van Sabin teegn poliomyelitis bij de mens, bij orale toediening een immuniteit geeft die aan de te stellen eisen voldoet.

In die provincies tenslotte, waar een aantal kleine K.I.-stations is gevestigd, verwacht ik een samenvloeien van een aantal kleine tot een paar grote K.I.-verenigingen waardoor het toezicht dat nu door practici wordt uitgeoefend, kan worden opgedragen aan een volambtelijk dierenarts-directeur, zoals nu in bepaalde gebieden reeds het geval is.

Als de bovengeschetste verwachtingen, al is het slechts ten dele uitkomen, zullen bepaalde praktijken te klein worden, ook dan wanneer de abnormale verlossingen niet meer door verloskundigen maar door de dierenartsen zouden worden verricht, wat ik als de gewenste, ja normale, toestand beschouw. Het is te hopen dat bij beëindiging van de praktijk in die gevallen waarin deze té klein is, door vrijwillige sanering door verkoop van de good-will aan buurtcollegae een oplossing wordt gevonden.

Voor zover het de grote-huisdieren praktijk betreft, zal ons beroep blijven wat het altijd is geweest, conjunctuurgevoelig en met het wel en wee van een steeds in aantal verminderende agrarische beroepsbevolking op en af gaande. Wat de rundvee-sector aangaat zal ons land naar mijn mening ook in de toekomst en in E.E.G.-verband één der fokdistricten van West-Europa blijven. Al is momenteel mede door de materiële voorspoed in vele landen de vetweideij zeer lonend, dat deze de fokkerij zal verdringen acht ik niet waarschijnlijk.

Een voordeel van de geringere hoeveelheid massawerk is, dat de behandeling van de individuele patiënt beter tot zijn recht zal kunnen komen. Bij

stoornissen in de stofwisseling is het niet voldoende alleen de duidelijk zieke dieren in de behandeling te betrekken, maar is een beschouwing van de overige dieren eveneens van belang. Het „probleem-bedrijf” heeft zijn in-trede gedaan en vergt een grondige kennis van voeding en deficiënties.

Ook het gebied van virusziekten en parasitaire ziekten zal meer de aandacht vragen. Als wij voor het stellen van een diagnose de hulp hebben ingeroepen van de clinicus van de Gezondheidsdienst voor Dieren, dienen wij ervoor te zorgen dat wij nauw betrokken blijven bij de behandeling en op de hoogte blijven van het verdere verloop van het geval.

De voorlichting van de boer mogen wij ook in de toekomst niet verwaarlozen. Desgevraagd zullen wij zoveel mogelijk door lezingen, cursussen e.d. onze kennis moeten verspreiden. Het lijkt mij voorts noodzakelijk om via een centraal „pers”-orgaan aan de vakbladen van de veehouders neutrale voorlichtende geschriften te distribueren. Een gevaar zie ik in de hier en daar door collegae van tijd tot tijd ongevraagd aan de eigen cliënten verzonden stencils met algemene raadgevingen. De commerciële gedachten-gang die tot het verspreiden van dergelijke stencils leidt, is ethisch niet juist.

Het in werking treden van de **antibiotica-wet** zie ik als van beslissende betekenis voor ons beroep. Die betekenis hangt niet zo zeer af van de doeltreffendheid waarmee de controle op het naleven van de bepalingen van deze wet door niet dierenartsen zal worden verricht. Veel belangrijker is of wij dierenartsen ons stipt zullen houden aan wat de wet ons voorschrijft om te doen en na te laten. Dit zal extra inspanning vragen omdat het meer administratie meebrengt. Laten wij deze administratie toch beschouwen als noodzakelijk om tot een goede controle te komen. Het gaat er niet om dat wij nu in staat zullen zijn een groter quantum mastitispreparaten af te leveren, maar dat wij de gelegenheid krijgen meer te worden ingeschakeld bij de mastitisbestrijding om zo waar te maken dat wij, practici, de deskundigen zijn die het best in staat zijn om op economisch verantwoorde wijze de ziekten bij onze dieren te bestrijden. Laten wij daarbij bedenken dat het ons slechts is toegestaan intramammair toe te passen geneesmiddelen aan onze cliënten af te geven en dat dit niet geldt voor op andere wijze te injecteren antibiotica en hormoonpreparaten. Als het ooit nodig is geweest om een scherpe grens te trekken tussen wat kan en wat niet kan, is het dat nú.

En wat kunnen wij stellen tegenover het verlies aan autoriteit in deze steeds vollediger geïndustrialiseerde maatschappij, deze maatschappij die geen ongelijkheid duldt en een ieder plaatst op het eenheidsniveau van de technicus? Onze vakkennis alleen is niet genoeg. Dat zag reeds Prof. K r e d i e t in 1948 toen hij zijn inleiding voor de Algemene Vergadering hield over „Dierenarts worden”. Hij uitte toen reeds zijn bezorgdheid over de plaats die de dierenarts in de maatschappij zou gaan innemen en drong aan op een bredere grondslag, een „general education”. Deze moeilijk vertaaltbare term wordt ongeveer gedekt door „algemene culturele ontwikkeling”. Alleen zó zouden de studenten in staat zijn hun aandeel in de maatschappij als goede burgers te vervullen en acceptabele leden te worden van een beschaafde gemeenschap.

In de bovengenoemde briefwisseling in *The Veterinary Record* komt ook naar voren dat onze voornaamste verdediging ligt in onze „education” en uitrusting, stoelend op onze onafhankelijke aard en onze veerkracht.

Prof. Banning betoogt in een artikel in „Wending” dat elk maatschappijtype haar eigen elite heeft. De twee polen waartussen zich een maatschappelijke elite beweegt, worden aangeduid met de begrippen „macht” en „geest”. Bestudeert men nu volgens Banning in de huidige maatschappij het probleem van de terugtrekkende en opkomende elites, dan is het duidelijk dat macht van geldbezit wijkt voor macht van wetenschap. De elite van de komende maatschappij zal in het algemeen een elite uit de sfeer van wetenschap en techniek zijn. Geest en verantwoordelijkheid spreken voor deze elite meer mee dan macht en bezit.

Welnu, naar mijn mening zullen wij er als kleine groep naar moeten streven tot deze elite te behoren. Daartoe zal van onze ethische, morele en psychische kwaliteiten meer worden gevraagd dan van onze blote vak-kennis. De gehele mens zal slechts de positie in de maatschappij kunnen bekleden, waarop hij qua beroep recht heeft.

SAMENVATTING.

In de toekomst zullen de massawerkzaamheden afnemen door voltooiing van de tbc- en abortus Bang-bestrijding. Samenvloeiën van kleinere K.I.-verenigingen tot grote onder leiding van een volambtelijke dierenarts wordt verwacht. Hierdoor zullen sommige kleine praktijken onrendabel worden en moeten opgaan in de naburige praktijken.

De behandeling van de individuele patiënt zal de voornaamste taak van de dieren-arts blijven, waarbij ook de rest van het beslag meer en meer aan een beschouwing zal moeten worden onderworpen. Het „probleembedrijf” vraagt een grotere kennis van voeding en deficiënties.

Ook parasitaire- en virusziekten zullen bij het rundvee meer in de belangstelling komen te staan.

Slechts bij een hoge ethische opvatting van ons beroep en goede collegiale verhoudingen zullen de dierenartsen in staat zijn in de industriële maatschappij de plaats te blijven bekleden die hun toebehoort.

SUMMARY.

Mass activities will decrease in the future when tuberculosis control and control of contagious abortion of cattle have been completed. It is anticipated that the smaller A.I. associations will be merged to form large societies under the direction of a veterinary surgeon who does not engage in private practice. As a result, some of the smaller practices will become unremunerative and have to be merged into neighbouring practices.

Treatment of the individual case will continue to be the main duty of the veterinarian but the rest of the live-stock will have to be considered in greater detail as well. „Problem herds” require fuller knowledge of nutrition and of deficiencies.

Interest will also come to centre increasingly in parasitic and virus diseases in cattle. Veterinarians will only be able to continue occupying the place due to them in industrial society when a highly ethical view is taken of the veterinary profession and when relations between colleagues are satisfactory.

RÉSUMÉ.

A l'avenir les activités en masse diminueront grâce à l'achèvement de la lutte contre la tuberculose et l'avortement Bang. On s'attend à voir les associations mineures d'Insémination Artificielle s'englober dans des unités plus grandes sous la direction d'un médecin vétérinaire fonctionnaire. Ces changements rendront quelques petites pratiques non-rentables et les obligeront à se fondre dans des pratiques voisines.

La tâche principale du médecin vétérinaire restera la traitement du patient individuel,

mais il ne faudra pas oublier de considérer davantage le reste du cheptel en même temps. La „ferme problématique” exige une plus grande connaissance de la nutrition et des déficiences.

En ce qui concerne les bovins, ce sont les maladies parasitaires et à virus qui attireront également davantage l'attention.

Seules une haute conception éthique de notre profession et de bonnes relations entre collègues permettront aux médecins vétérinaires de conserver dans la vie social actuelle, si fortement industrialisée, la place qui leur appartient.

ZUSAMMENFASSUNG.

Im Zukunft werden die massale Arbeiten abnehmen wegen Vollendung der Tuberculose- und Abortus-Bang-Bekämpfung. Das Zusammenfassen kleinere K.L.-Vereine zu grösseren unter Leitung eines vollamtlichen Tierarztes wird erwartet. Dadurch werden kleinere Praxis unrentabel und werden diese aufgehen müssen in benachbarte Praxis.

Die Behandlung der individuellen Patienten wird die Hauptaufgabe des Tierarztes bleiben, wobei auch die restliche Viehbestand näher betrachten werden wird. Der „Problembetrieb” verlangt eine tiefere Kenntnis der Fütterungs- und Defizienzfragen. Auch parasitäre und Virus-krankheiten der Rinder werden immer mehr Interesse erfordern.

Nur eine hohe sittliche Auffassung unseres Berufes und gute kollegiale Verhältnisse werden den Tierarzt die Gelegenheit verschaffen den ihm gehörenden Platz in einer industrialisierten Gesellschaft zu behaupten.

RESUMEN.

En el futuro las actividades de masa disminuirán por el acabamiento del combate contra la tuberculosis y el aborto Bang. Se espera que confluyan las sociedades de Inseminación Artificial pequeñas hasta grandes bajo la dirección de un veterinario oficial. Por eso unas prácticas pequeñas resultarán no lucrativas y habrán que ser absorbidas por las prácticas vecinas.

El tratamiento del animal enfermo individual quedará la tarea principal del veterinario, en que habrá que someter también el resto del lote a una consideración más detenida. La „granja de problema” exige un conocimiento mayor de alimentación y deficiencias.

También las enfermedades parasitarias y las enfermedades de virus llegarán a tener más interés en el ganado vacuno.

Sólo con un concepto alto y ético de nuestra profesión y relaciones buenas y confraternales los veterinarios seguirán siendo capaces de ocupar el sitio en la sociedad industrial que les pertenecen.

Dooierkleur.

In een reeks onderzoeken ter verbetering van de dooierkleur werden verschillende percentages ethylester van apo-caroteenzuur, algemeen (*Ascophyllum nodosum*), luzernemeel, xantofyll, paprika en La Plata-mais beproefd. De donkerste dooierkleur gaven paprika, apo-caroteenzure ethylester en rode La Plata mais, gevolgd door luzernemeel en xantofyllole.

Pluimvee Pers, XIX, 3, maart 1964, 162.

Religie en veeteelt.

De Willigiman-Walhalman stammen van de Baliemvallei eten geen eenden omdat ze dan een vijandelijke commandogroep niet zullen zien. Deze Dani's vechten rituele gevechten tegen andere clans, waarbij de strijd ophoudt wanneer 1 persoon gedood is, of het te laat wordt.

Paris Match, 18-4-1964.

De toekomst van de uitoefening der diergeneeskunde op varkens- en pluimveebedrijven.

The future of veterinary practice on pig- and chicken-farms.

door J. WECHGELAER*)

Wanneer wij proberen iets te voorspellen over de toekomst van een of andere zaak, zullen we ons in de eerste plaats moeten bezighouden met de krachten die in het heden de beschouwde zaak beïnvloeden en moeten we ons afvragen: „Welke zijn die krachten en wat willen die krachten”.

De zaak waarover we in ons geval iets willen voorspellen is de volgende: De rol welke de **praktizerende** dierenarts gaat spelen in de toekomst bij de varkens- en pluimveehouderij.

Allereerst, welke krachten zijn werkzaam in onze hedendaagse maatschappij, beïnvloeden de mens in het algemeen en in ons geval de dierenarts in het bijzonder?

Algemeen gezegd hebben we met elkaar een nieuw geloof aanvaard of zijn nog bezig dit te aanvaarden, en wel het geloof, dat tijd kostbaar is in die zin, dat tijd geld waard is. Want tijd kan ook op een heel andere manier kostbaar zijn. We beleven heden de tijd van het „**economisch man-uur**”, d.w.z. er **moet** per man zoveel mogelijk worden geproduceerd per bepaalde tijdseenheid. Dit begrip doordringt zo sterk de gehele huidige samenleving, dat, om eens een simpel voorbeeld te noemen, menig arts (humaan of veterinair praktizerend) zijn werk meet met de vraag: „Hoeveel heb ik nu eigenlijk door mijn bezigzijn per uur verdiend?”. En dit vraagt zich bijvoorbeeld ook de veehouder en landbouwer af. Sla maar een willekeurig landbouwtijdschrift open en over het economisch man-uur vindt U op menig bladzijde geschreven! Helaas weinig wordt er nog gevraagd, hoeveel vreugde heb ik in dit uur gehad en hoe kostbaar was dat uur daarom!

Een andere even belangrijke component van die krachten, welke in onze tijd de maatschappij zeer sterk beïnvloeden, is die component welke de **specialisatie** in het leven riep. De specialisatie, die van de wetenschappelijke werker in het laboratorium, in het ziekenhuis, in de praktijk en waar dan ook een hele schrale figuur maakt, gespeend van veel zo niet alles, wat juist deze wetenschapsman moest maken tot een leider, een verantwoordelijke, een gezagsdrager voor zijn omgeving!

De Spaanse filosoof José Ortega Y Gasset schreef reeds vóór 1930 over deze wetenschapsmens het volgende: „Welnu, het blijkt dat de man van wetenschap van heden ten dage het prototype is van de massamens. En hij is dat omdat de wetenschap zelf — de wortel der beschaving — hem automatisch tot een massamens maakt, dat wil zeggen, zij maakt een primitief mens, een barbaar van hem.”

Tot deze conclusie komt Ortega Y Gasset na een beschouwing over het specialisme. Wij zijn zeer eenzijdig ontwikkeld, weten alleen veel van en over ons vak, maar voor de rest **niets**. En nu komt het, wij matigen ons als wetenschapsman oordelen aan over allerlei zaken, terwijl we van die zaken feitelijk niets weten wat het wezenlijke betreft. We matigen ons een oordeel

*) J. Wechgelaer; praktizerend dierenarts, Vorden.

aan over religie, kunst, politiek, enz., een oordeel dat niets meer waard is dan het oordeel van de barbier in de scheersalon (zoals Ortega Y Gasset opmerkt).

Dat ik dit alles aanroer, is van zeer groot belang om iets te zeggen over de toekomstige functie van de dierenarts. Want wat dient een dierenarts te zijn? Op het Tijdschrift voor Diergeneeskunde o.a. staat vermeld: „*Hominum animaliumque saluti*”: Tot heil van mens en dier. Achter dat heil voor de dieren wil ik even een vraagteken zetten. Maar dat heil voor de mens, dat geeft me veel te denken.

Er is een tijd geweest dat de arts met weinig, zo geen medicamenten, tot heil is geweest van zijn medemens. Op een bepaalde wijze ging er van die arts, door zijn menszijn en door zijn autoriteit en zijn medeleven een heilzame werking uit naar de lijdende. Ja, zelfs kan men een keer meer arts zijn zonder medische kennis en -hulpmiddelen. Heden ten dage kan een mens alleen en hulpeloos zijn, terwijl die mens omringd is door alle medische en sociale voorzieningen. De moderne arts die tot heil van mens en dier werkt, schiet namelijk te kort. Dit is een gevolg van onder andere die specialisatie, die ons wel tot een goed vakman maakt, maar tegelijkertijd ons doet devalueren als de met autoriteit beklede arts.

Een voorbeeld: Niet lang geleden verving een bekwaam jong dierenarts de praktijk van een oudere collega. Er ging toen na medische behandeling toch een koe aan kopziekte dood. Toen later de eigenaar het verhaal vertelde aan zijn eigen dierenarts, zeide deze laatste terecht: „Ja man, zoals je me alles nu vertelt, bij mijn behandeling was de koe ook dood gegaan!” Hierop antwoordde de eigenaar: „Ja dokter, dat weet ik wel, maar dan was U er tenminste bij geweest!”

Geachte lezers, het was die veehouder dus nog niet onverschillig wie zijn koe behandeld had, met overigens dezelfde medicijnen en medische kennis. Die dierenarts als persoon betekende nog iets. Veel over het probleem van de gedevalueerde arts behandelt o.a. Professor Dr. Van den Berg in zijn boeken.

Wat is er nu gaande?

De wetenschap levert via de Universiteiten aan de samenleving artsen die slechts vaklui zijn. Die wetenschap levert via de farmaceutische industrie medicamenten, en hoe? De medicamenten voor mens en dier worden heden in massa gefabriceerd. Ook die medicijn is geen middel meer om te dienen tot heil van de lijdende mensen en dieren. Neen, de medicijn is ook puur een stuk economisch goed geworden. De leiding in een farmaceutische industrie werkt volgens harde economische spelregels. Er heerst harde business. Voor de aandeelhouders, voor het bestuur, de leiding is alleen het financiële jaaroverzicht van belang. Medicijnen in alle soorten en verpakkingsvormen. Tabletten en verpakte drankjes overstromen de wereld (tot heil van mens en dier?).

De arts die er zich voor wil lenen kan bijna iedere middag vertegenwoordigersbezoek ontvangen. Alle artsenbezoekers hebben dezelfde antibiotica en chemotherapeutica aan te bieden. Maar de ene industrie levert het produkt in tuben, de andere in plastic spuitjes, de volgende in indrukbare balg verpakt. Weer anderen werken met korting, sommigen met korting en bonus. Alleen al een medisch produkt als penicilline is in zoveel vormen, prijzen en verpakkingen te verkrijgen, dat het nuchtere verstand wel moet

denken: wat is er nu eigenlijk aan de hand, waar gaat het nu feitelijk om? Maar wat voor ons belangrijker is, deze medicijnen zijn zodanig gevormd en verpakt dat de vakman er gemakkelijk mee kan werken.

Wie is nu die vakman?

Ik merkte eerder reeds op, dat de arts een vakman is geworden. Maar de mens tot wiens heil hij werkt, is ook een vakman geworden. Wat dit onderwerp betreft, wat is die varkenshouder, die kippenhouder? Deze beide laatsten zijn niet zo maar boeren, neen, het zijn gespecialiseerde vaklieden. Ook op het boerenbedrijf en bij de boer voltrok zich de specialisatie. De laatste verkreeg en verkrijgt een dusdanige specialistische opleiding, dat hij inzicht heeft verkregen in de medische wetenschap en veel leert over de techniek van het toedienen van medicamenten. En nogmaals, die medicamenten zijn tot een massaproduct geworden, zodanig dat een vakman ze kan gebruiken. Het proces van de normalisatie van personen en zaken voltrekt zich ook hier. Biggen bijvoorbeeld kunnen oraal medicamenten verkrijgen via plastic injectoren, die zo zijn geconstrueerd dat er zelfs mee gedoseerd kan worden. De industrie levert er een goede gebruiksaanwijzing bij.

De injectiespuit is lang een symbool geweest van de arts. De massa had respect voor die injectiespuit. Thans zijn we allen onder één noemer gebracht, arts zowel als de leek. De injectiespuit moest dan ook wel ontheiligd worden en massagoed worden. Dit is dan ook inderdaad geschied. Veel medicamenten worden dan ook in injectiespuiten verpakt geleverd met of zonder naald, toe te passen voor het bestrijden van velerlei ziekten.

Graag wil ik hier nog wijzen op twee andere symbolen van het artseneroep, die hun waarde hebben verloren. Ik denk aan de witte jas en de fonendoscop. We zijn slechts vaklieden, zei ik reeds. Welnu, een goede automonteur is ook een vakman. Wat zien we heden ten dage? De chef automonteur trekt de witte jas aan en heeft een fonendoscop om de motor te beluisteren. Deze symbolen van ons beroep zijn ook ontheiligd. Zie over de waardeverandering der dingen het boek „Metablitica”.

Dit geloof in het economisch man-uur en de daarmee samenhangende specialisatie heeft een wereldbeeld opgeroepen, waarin als uiting, als consequentie van dit geloof, steeds grotere eenheden moeten ontstaan om economisch te kunnen werken en steeds verder doorgevoerde specialisatie moet plaatsvinden. Grotere eenheden: autoindustrieën, chemische industrieën gaan fusies aan en ook levensverzekeringmaatschappijen, handelsbanken enz. doen dit om tot grotere eenheden te komen. De economie dwingt ze. Zo is het ook in de veeteelt. Ik behoef hier niet met statistieken te komen om aan te tonen hoeveel kleine bedrijven er verdwijnen en hoeveel grotere bedrijven er voor in de plaats komen. De varkenshouderij is bezig een industrie te worden. De kippenhouderij is reeds een industrie. En wanneer we statistieken willen zien over dit onderwerp, bekijken we de landbouwkranten maar eens en lezen we vooral het lezenswaardige maandbulletin van Trouw en Co. N.V.

Thans willen we het eens over die varkens en kippen hebben voor welker heil wij werken.

Politiek zegt bij de aanvaarding van zijn ambt van lector in de veeteelt aan de Hogeschool te Wageningen, o.a. het volgende: „Uit deze ontwikkeling van het melkbaarheidsonderzoek blijkt, dat de praktijk initia-

tieven durft te nemen en het fokdoel aanpast aan de tegenwoordige en nog te verwachten eisen".

Met andere woorden, wanneer het economisch inzicht vraagt om een soort dier (koe, varken, kip) dat aan eisen moet voldoen, welke nog niet in dat dier aanwezig zijn, dan veranderen we dat dier zodanig, dat het aan die eisen gaat voldoen. Het vee wordt zodoende in de waardering gedegradeerd tot een technisch apparaat, dat we veranderen naar onze inzichten. Vee is zodoende ontheiligd, het is een produktiemachine geworden, waar we zonodig aan gaan „sleutelen". Een voorbeeld hiervan geef ik U even verder naar aanleiding van handelingen aan de zeug.

De Duitse cultuurfilosoof Freyer vertelt hoe de mens eertijds met de natuurlijke hulpmiddelen werkte. De wind die het zeilschip voortstuwde en de wiken van de windmolen liet draaien, het stromende water dat via een scheprad voor energie zorgde, de hefboom en katrol die het verplaatsen van lasten verlichtten, enz. Zo ook de paarden en ossen die trekkracht leverden. De mens beheerste min of meer de natuurlijke energiebronnen. In de moderne tijd zien we de nieuwe energiebronnen ontstaan: steenkool, olie, elektriciteit, atoomenergie. Deze moderne energiebronnen dringen op; dwingen de mensheid om al haar mogelijkheden te benutten, ja de mens wordt heden onderdanig gemaakt aan de mogelijkheden die de moderne energie en haar apparatuur biedt. Er is nu geen sprake meer van harmonie en evenwicht. We hebben moeite om ons aan te passen aan de door de moderne techniek gestelde eisen. Zonodig moeten mens en dier maar aangepast worden. Bij het vee wordt het fokdoel dan aangepast aan de te verwachten eisen zoals Politiek opmerkte. Dit alles zien we nu ook sterk gebeuren in het boerenbedrijf. Het boerenbedrijf dat tot heden onze voedselprodukten leverde. Dit verandert sterk. Een heel lezenswaardig artikel hierover staat vermeld in een maandbulletin van Trouw en Co.

Wat is een varken? Wat is een kip?

Een domme vraag voor een veterinaire? Ik weet het niet zo precies. Er is een tijd geweest, dat, althans in vele delen van ons land, o.a. de Gelderse Achterhoek, de boer één of meerdere zeugen had. Laten we eens een veertig jaren teruggaan. Het bezit van 5 zeugen was toen al heel veel. Die zeugen werden netjes door het gezin verzorgd, men leefde met het wel en wee van de zeug erg mee. De zeug moest geregeld biggetjes werpen. Daar was een hele zorg omheen. En had de zeug gebigd en was alles voorspoedig verlopen, dan was het gezin verheugd. 's Zondags op bezoek na de kerkdienst en 's winteravonds op de buurtvisites was de zeug met de pasgeboren biggetjes een dankbaar onderwerp voor het gesprek. De zeug bevond zich veelal met het andere vee onder één dak, hetzelfde dak dat de boer met zijn gezin beschutting bood. Was de zeug ziek, mankeerde de biggetjes wat, dan werd de deskundige geroepen, meest een oudere boer uit de buurt, of een persoon, die we heden ten dage een kwakzalver of wonderdokter zouden noemen, kwam. Men leefde zeer mee. Er hing veel vanaf, natuurlijk wat de economie betrof, maar toch ook anderszins, men was erg met het lot van zeug en kroost begaan.

Ook waren er mestvarkens. En één daarvan was uitverkoren tot huis-slachtingsvarken. Wat stond speciaal dat varken in de belangstelling! Was er bezoek, het slachtvarken moest geprezen worden. Was de huisslachting geschied, dan kwamen de burens en bekenden om te „vetpriezen". Er werd

bij gedronken, er was een feestelijke drukte. Een groots ding in het boerenleven was geschied. Veel leuks vertelde ons Heuvel in zijn „Achterhoeks boerenleven”. Mens en dier waren nauw aan elkaar verbonden.

Heden heeft menig boer 12 tot 30 zeugen. De vrouw van de boer weet meestal niet precies hoeveel het er zijn; ja, de boer moet soms nog nadenken. De varkenshouderij is ondergebracht in een aparte ruimte, niet meer onder hetzelfde dak dat ook de familie beschut. Dit is allemaal logisch, kan niet anders meer. Ja, maar dit geeft ook consequenties. Er is meer scheiding gekomen tussen de boer en zijn vee. De kinderen van de boer weten helemaal niets meer van de varkensstapel af. Logisch, willen ook geen boer meer worden. Bezien vanuit het economisch man-uur is het beroep dan ook niet aantrekkelijk. De boer verheugt zich niet meer zo zeer in het wel en wee van zijn varkens, neen, alleen nog slechts in het economisch nut van zijn varkensstapel. Het varken, de zeug, is voor hem nog slechts een zaak, een ding! Een ding, een voorwerp, zoals een tractor, een kunstmeststrooier. Ik overdrijf niet.

Metaboleetisch gezien is een zeug in principe een lastig geïnfecteerd „voorstadium”. Dit voorstadium behoeft geen biggen meer te werpen. Neen, op de 111e of 112e dag der drachtigheid verricht men hysterectomie. De zeug is hierna verder overbodig. De biggen worden na de hysterectomie listig opgevangen in een apparaat dat in Engeland een „operating-hood” heet. Vandaar komen de biggen niet in de stal bij de moederzeug, neen, die is er niet meer; er voor in de plaats is gekomen de „isolation-pen” met „incubators” zoals ze alweer in Engeland zeggen. Bij een dergelijke soort zeugen en biggen hebben we vaklieden nodig (Frik e.m., 1964).

De arts is er net zo nodig en niet meer dan de elektriciën en loodgieter. De beide laatsten hebben nu een witte jas aangetrokken en zullen wel instrumentmaker heten. Natuurlijk weten we allen wel dat deze goochelarij nodig is om infectievrij biggenmateriaal te verkrijgen en dit om allerlei zeer nuttige redenen. Maar desondanks bestaat het feit, dat we nu zover zijn dat we van een hoogdrachtige zeug, op punt van het werpen, een apparaat hebben gemaakt zo onnatuurlijk als het maar kan. Tot heil der mensen? Ik weet het niet. Tot heil van het dier zeker niet.

Ik kan U vertellen over de automatische mestvarkenhoudery. Meststallen met honderden varkens, waar praktisch geen mens meer behoeft te werken. Het voederen en uitmesten gaat automatisch. Wat moet in zo'n stal de praktizerende dierenarts? Ik denk dat de technicus er meer werk heeft te verrichten en zeker is dat zijn hulp net zo nodig is om de zaak gaande te houden als die der arts. En breekt er nu op zo'n groot bedrijf eens een besmettelijke viruspneumonie uit en moet de daarop volgende secundaire infectie van bacteriën bestreden worden, dan mogen we toch niet verwachten dat die varkensmester iedere dag de dierenarts gaat roepen om er gedurende enkele weken dag in dag uit enkele varkens een passende injectie toe te dienen. Dat kan die mester die een vakman is, zelf doen, moet hij ook zelf doen. En mocht er bij een enkel mestvarken een bijzondere afwijking komen, dan mag zo'n dier dood gaan of noodgeslacht worden. Zo'n enkel afwijkend varken telt economisch gezien maar weinig mee op de gehele massa.

En breekt er een epidemie uit op het bedrijf of komt er een afwijking voor die de gehele varkensstapel dreigt aan te tasten, dan zal er een varkensspecialist moeten komen. Dit is in de eerste plaats de man met een labo-

ratorium achter de hand. De dierenarts verbonden aan een gezondheidsdienst zou dat kunnen zijn. Echter kan zo'n specialist een zeer groot gebied bestrijken, een gebied zo groot als een derde van een Nederlandse provincie.

De kippenhouderij.

Een kloek met kuikens zien we niet meer op het erf. Begrijpelijk om allerlei redenen. De broedse hen is al jaren door een broedmachine vervangen. De hennen zag men tot voor kort nog wel op het erf rondscharrelen, de hanen trots erbij. Die hanen hebben in het leven van onze voorvaders een grote rol gespeeld. De windwijzer op de kerktoeren was en is vaak een haan. Het is de weerhaan. De haan kondigt de opkomende zon aan en was op een of andere wijze met die zon verbonden. De kraaiende hanen weerden de boze geesten. De haan bood bescherming tegen onheil en blikseminslag. De haan voorspelde brand. En bij een brand spreekt men nog wel van „de rode haan”. Maar bij de huidige producenten van eieren zien we massale aantallen kippen, de haan is er echter verdwenen. De eenheid haan met kippen is verbroken. Ja, er zijn boeren die duizenden legkippen bezitten, maar op het gehele bedrijf is geen enkele haan aanwezig om de dageraad aan te kondigen.

En wat zien we van die duizenden kippen op zo'n bedrijf? In eerste instantie niets. De grote pluimveebedrijven zijn gekenmerkt door grote, rechthoekige gebouwen en een opvallend leeg erf. Er omheen vaak een enorme afrastering. Dit laatste om vreemden te weren en zodoende infectiekansen te verminderen.

En nu treden we zo'n groot hok binnen. We zien allereerst het aandrijf- en vulsysteem van de automatische voeding, verder een grote voersilo, dan een groot schakelbord met lichtschakelaars, lichtklokken en elektrische zekeringen. Verder in een zijwand een kijkglas en daar doorheen ziende bemerken we de grote kippenmassa. De watervoorziening geschiedt ook automatisch. De eieren worden nog wel met de hand geraapt, doch er zijn ook reeds bedrijven waar de eierinzameling automatisch geschiedt.

Bij de kuikenmester zien we al eenzelfde soort beeld. De hen die met haar vleugels het kuiken verwarmde en beschermde, is vervangen door het dubbelwandig gebouw, waarin enorme olikachels met ventilatoren zorgen voor een juiste verwarming. Daglicht is meestal afwezig, kunstlicht vangt de zon. Vaak is het zo dat er duisternis in de hokken heerst en pas wanneer de automatische voerketting begint te lopen, gaan de lichten aan. Staat de automatische voeding stil dan gaan de lichten uit. De kuikens gaan nu stil zitten in de duisternis. Het groeien gaat nu sneller, want er wordt geen voer omgezet in energie, nodig voor het lopen.

Wie en wat heeft zo'n Eierproducent of zo'n kuikenmester nu nodig?

Zeer zeker een goede elektriciën. Ja, de spoedvisite 's nachts, die het beroep van de arts kenmerkt, is nu ook bekend aan de elektriciën, want valt bijv. de temperatuursregulatie bij de kuikenmester uit, dan moet er hulp komen en zo spoedig mogelijk. Het is mij bekend, dat bij een kuikenmester 's nachts de temperatuursregulatie niet in orde was. De temperatuur werd te hoog. Dit werd te laat ontdekt, doordat tevens de alarminstallatie, welke naar het bed der kuikenmester leidde, niet goed werkte. Hierdoor ontstond meteen een enorme schade, duizenden kuikens raakten van de kook en konden geen slachtkwaliteiten meer leveren; vele stierven.

Maar ook de kippenmassa kan ziek worden. Voor vele schadelijke ziekten zijn gelukkig heden goede preventief werkende entstoffen aanwezig. De industrie heeft die medicijnen zodanig verpakt en geeft er zulk een instructie bij, dat in ieder geval de vakman er mee kan werken. Dat de moderne pluimveehouder een goed vakman is, zal U toch wel bekend zijn. Hij weet wat een entstof is en kan er goed mee werken. Dat de dierenarts bij de distributie der entstoffen een taak heeft, kan van belang zijn, vooral wat betreft het geven van garanties voor het al of niet geënt zijn van kuikens, kippen en broedeieren van kippen der fok- en vermeerderingsbedrijven. Aan de andere kant houdt het distribueren van entstoffen nog niet in, dat een universitaire opleiding vereist of nodig is.

En komen er al eens bijzondere moeilijkheden voor in de pluimveemassa, dan zijn daar de specialisten der diverse gezondheidsdiensten en de enkele particuliere specialist. Het aantal boerenbedrijven waar kippen en/of kuikens gehouden worden, neemt sterk af. De kippenhouderij zal een zaak van specialisatie worden voor zover dat nog niet zo is. Die gespecialiseerde bedrijven zullen een grote mate van uniformiteit gaan bezitten. De problemen van die pluimveeindustrieën zullen allereerst van economische aard zijn. Interne bedrijfsorganisatie, voerinkoop, zoeken van een markt voor afzet. De pluimveehouder zal eerder een zakenman en manager zijn dan een diervoorzorg. Daarnaast speelt natuurlijk de gezondheidstoestand van de pluimveestapel een rol, echter heus niet de belangrijkste. Heden, augustus 1964, is voor de pluimveehouder het belangrijkste probleem eioverproductie. Dus slechte eierprijs. Hij moet besprekingen voeren met de voederindustrie, met de grootwinkelbedrijven enz. Hij ziet geen kippen, al heeft hij er ook duizenden. De lokale praktizerende dierenarts, zeker voor hem van belang, heeft toch niet meer die waarde voor de eierproducent als voorheen. Hij heeft vooral andere adviseurs nodig.

Thans willen we proberen om na voorgaande beschouwingen tot conclusies te komen, van belang voor de praktizerende arts.

De arts heeft veel van zijn autoriteit ingeboet. De varkenshouder en pluimveehouder wordt daarentegen van boer tot een specialist in zijn vak.

De medicijnen, eertijds tot heil van mens en dier, zijn een massaproduct geworden, een goed object voor industrie en handel. De medicijnen zijn hanteerbaar geworden voor de leek, zeker voor de vakman.

Het aantal pluimvee- en varkensbedrijven neemt snel en sterk af. Er voor in de plaats komen grote bedrijven welke volledige industrieën zijn. De inrichting der bedrijven zal min of meer uniform zijn. Normalisatie zal optreden. De aankoop van levend materiaal en voer en de verkoop van een goed produkt, zal grotere problemen opleveren dan het gezondhouden van het levend materiaal. De problemen om de gezondheidszorg zullen vooral in de laboratoria en op de proefbedrijven worden opgelost. Van hieruit kunnen uniforme adviezen gaan naar de genormaliseerde bedrijven.

Enkele van de allergrootste varkens- en kippenindustrieën zullen particulier een dierenarts aanstellen, deels ook voor de research. Verder zullen er naast de gezondheidsdiensten ook enkele particuliere specialisten mogelijk zijn. Doch deze laatsten kunnen een zeer groot gebied bestrijken.

De wet zal in enkele gevallen regelend optreden, ze kan voorschriften geven omtrent bestrijding, entingen en onderzoek op bepaalde dierziekten. Dit o.a. in verband met garantieverklaringen bij het te leveren produkt.

Het oppertoezicht op de juiste naleving van de gestelde eisen kan bij een praktizerend dierenarts berusten. Massawerkzaamheden, voortvloeiende uit de wettelijke voorschriften, kunnen echter goed door lekenhulpen geschieden!

Mijn verwachting is deze, dat er wel praktizerende dierenartsen nodig blijven bij de varkens- en pluimveehouderij. Het aantal dierenartsen zal echter sterk moeten verminderen, zal alles verlopen volgens economisch logische begrippen. Beroepsmonopolies zijn niet altijd economisch logisch!

De praktizerende arts zal, wil hij nodig zijn, wil hij zijn beroep juist uitoefenen, zijn interessen moeten richten op juist andere terreinen dan die welke direct zijn beroep betreffen. Voor de ontwikkeling der medische kennis zorgen vooral zijn vakgenoten op laboratoria en in klinieken. De praktizerende arts gaat allereerst met mensen om. De arts moet daarom nadenken over de achtergrond van de problemen van zijn cliënten, van de maatschappij. Hij zal zijn cliënt via het gesprek inzicht moeten geven waar gevraagd en/of nodig. Dan zal er een juiste intermenselijke band ontstaan. De arts zal weer nodig zijn, zelfs gezien worden als degenen die weet, de met autoriteit beklede persoon. Dan zal daarnaast zeker ook de technische vakkennis van de arts gewaardeerd worden en gevraagd.

Dan zal echter tevens nodig zijn dat de universitaire opleiding der artsen anders wordt. Zijn opleiding moet breder worden. Een studium generale is daartoe niet voldoende.

SAMENVATTING.

In deze maatschappij, waarin alles zoveel mogelijk genormaliseerd wordt, zijn de technische handelingen van de arts vervangbaar en om economische redenen vaak overbodig.

Door voorlichting vanuit een centraal punt, mogelijk dank zij de goede communicatiemiddelen en mede door concentratie en vergroting der bedrijven, zal het aantal dierenartsen afnemen.

Daar er echter op ieder terrein gezagsdragers behoren te wezen, zo ook op het medische terrein, zullen er artsen nodig blijven. Deze dienen dan echter niet alleen de technisch-wetenschappelijke opleiding te ontvangen, maar juist ook een zodanige scholing aan de Universiteiten en Hogescholen, dat ze een breed levensterrein kunnen overzien.

Voor de dierenarts in het bijzonder geldt dat hij vooral de sociale en economische problemen van de agrariërs kent en steeds bedenkt dat hij niet alleen dieren heeft te behandelen, maar juist het heil van de dierenbezitters heeft te dienen.

SUMMARY.

In this present-day society in which everything is being standardized wherever possible, technical acts by physicians have become replaceable and are often unnecessary for reasons of economy.

Educational work from a central point, made possible by effective means of communication as well as the concentration and extension of farms, will have to reduce the number of veterinarians.

As there must be authorities on every subject, however, including that of medicine, physicians will continue to be necessary. They should not merely receive technical and scientific training but also have that type of schooling at universities and colleges, which will enable them to take in a broad section of life.

It is particularly true of the veterinarian that he should be acquainted with the social and economic problems of agrarians and should constantly bear in mind that he is not only there to treat animals but also for the benefit of animal-owners.

RÉSUMÉ.

Dans notre société où l'on tend à normaliser tout, les actions techniques du médecin sont remplaçables et souvent, pour des raisons économiques, superflues.

Un centre national d'informations, rendu possible grâce aux bons moyens de communication et en outre grâce à la concentration et l'agrandissement des fermes, aura pour conséquence une diminution du nombre de médecins vétérinaires.

Puisqu'il faut cependant que dans chaque domaine et également dans le domaine médical il y ait des autorités, les médecins resteront nécessaires. Mais il faudra alors que non seulement ceux-ci reçoivent une formation technico-scientifique, mais précisément aussi un tel enseignement universitaire qu'ils soient capables d'embrasser du regard un grand secteur de la vie.

Pour le médecin vétérinaire en particulier la connaissance des problèmes économiques et sociaux des agrariens et la conscience constante du fait qu'il n'a pas seulement à traiter des animaux, mais qu'il lui faut servir le salut des propriétaires d'animaux, sont une exigence impérative.

ZUSAMMENFASSUNG.

In der heutigen Gesellschaft, in der alles nach Möglichkeit normiert wird, sind die technischen Handlungen des Arztes ersetzbar und aus wirtschaftlichen Gründen oft überflüssig.

Eine, durch die guten Kommunikationsmittel sowie durch die Konzentration und die Erweiterung der Betriebe ermöglichte, Aufklärung von einem Zentralpunkt aus wird zu einer Verringerung der Zahl der Tierärzte führen.

Weil man aber auf jedem Gebiet, einschliesslich des Gebietes der Medizin, Autoritäten braucht, werden Ärzte immer nötig sein. Diese sollen jedoch nicht nur im technisch-wissenschaftlichen Sinne herangebildet werden, sondern eben auch eine derartige Schulung an den Universitäten und Hochschulen bekommen, dass sie imstande sind einen breiten Bezirk des Lebens zu überblicken.

Vom Tierarzt gilt es insbesondere, dass er vor allem die sozialen und wirtschaftlichen Fragen der Agrarier zu kennen hat und immer bedenken soll, dass er nicht nur zur Behandlung von Tieren da ist, aber gerade dem Heil der Tierbestitzer zu dienen hat.

RESUMEN.

En esta sociedad en que se normaliza todo lo más posible, los actos técnicos del medico son sustituibles y por razones económicas a menudo superfluos.

Por información desde un punto central, posible gracias a los medios de comunicación buenos y también por concentración y engrandecimiento de las granjas, el número de veterinarios tendrá que disminuirse.

Porque, sin embargo, tendrá que ser autoridades en cada terreno, así también en el campo médico, seguirán necesarios los médicos. Sin embargo, estos tienen que recibir entonces no sólo la educación técnica-científica, sino también una tal educación a las Universidades y Escuelas superiores, que pueden abarcar con la vista un terreno de vida ancho.

Particularmente para el veterinario vale que él conoce sobre todo los problemas sociales y económicos de los agrarios y siempre considera que no sólo hay que tratar a los animales, sino tiene que servir precisamente la salud de los dueños de los animales.

LITERATUUR

Berg, J. H. van den: Het menselijk lichaam, deel I en II.

Berg, J. H. van den: Leven in meevoud.

Berg, J. H. van den: Metablitica, 7e druk (1958).

Freyer, H.: Theorie des gegenwärtigen Zeitalters. Uitg. Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, 166-167 (1955).

- Frik, J. F., Bois, C. H. W. de en Hellemond, K. K. van: Specific pathogen-free pigs. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 98, 979, (1964).
- Heuvel, H. W.: Oud-Achterhoesch boerenleven het geheele jaar door, 3e druk, 1946. Uitg. Mij Kluwer, Deventer.
- Ortega Y Gasset, J.: De opstand der horden. Vert. Dr. J. Brouwer, 10e druk (1954).
- Politiek, R. D.: Doel en streven in de rundveefokkerij. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 459, (1962).
- Trouw & Co. N.V.: Maandbulletin.
- Trouw & Co. N.V.: Maandbulletin „Eiwit uit aardolie”, febr./maart, 221, (1963).

„Paardenbil”.

In *De Belgische Veefokkerij* (17 22 (1963)) schrijft men over de paardenbil.

De paardenbil treedt herhaald op in Italië, de V.S., alsmede in de Europese landen onder de werkrassen, bij rassen met dominante vleeseigenschappen en ook wel bij „dual purpose” rassen.

Kenmerken: algemene abnormale bespiering, vooral uitgesproken wat de schouder en het kruis betreft, kleine kop met smal voorhoofd, dikke en korte hals, een korte opgetrokken buik, bijzondere vorming van het bekken, een hoge staartinplanting. De organen als huid, ingewanden en longen zijn van betrekkelijk laag gewicht. Het geslachtsorgaan der vrouwelijke dieren verdroogt meestal en verschrompelt. Fysiologisch: algemeen zwakke constitutie, die zich uit in een frequent voorkomende gebrekkige vorming van het geraamte.

Indien de goed gekenmerkte paardenbil een zeer duidelijk exterieur vertoont is het niet moeilijk deze te onderkennen, veel moeilijker wordt het als niet alle eigenschappen even duidelijk aanwezig zijn, dan wel als er enkele eigenschappen ontbreken. Volgens de heer Raimondi (Italië) zijn de navolgende eigenschappen — al bij een nuchter kalf — duidelijk aanwezig bij iedere paardenbil:

1. zware bovenste bilspieren op de aanhechtingsplaats aan het kruis;
2. een kenmerkende groef tussen de spieren op het kruis;
3. abnormale lengte van de tong;
4. opgetrokken buik en fijnere ledematen;
5. bijzondere breedte ter hoogte van de rug en de schoft.

Jammer genoeg zijn er — zoals gezegd — vele tussenstadia tussen een normaal dier en deze afwijking.

Volgens Raimondi zijn de nakomelingen van sommige dieren bijna 80 tot 90% paardenbillen, maar hij preciseert dat slechts 10 tot 20% onder hen werkelijke paardenbillen zijn. Deze fenotypische onduidelijkheid levert grote moeilijkheden op bij de bepaling der rubrieken van de tentoonstellingen. Naast de genetische variatie komt trouwens nog die van het milieu. Bij de geboorte kenmerkt het kalf zich dikwijls nog niet door de sterke spierontwikkeling. Deze spierontwikkeling wordt over het algemeen belangrijk op een leeftijd van 2 tot 3 maanden, vervolgens vermindert het wat, maar komt weer tot volle duidelijkheid bij 8 maanden tijdens de weidegang.

Door een goede voeding kunnen sommige dieren die schijnbaar normaal zijn, paardenbillen worden, terwijl duidelijke paardenbillen hun typische uiterlijk verliezen door minder goede voeding.

Een dier kan dus — al is het genetisch een paardenbil — onopgemerkt blijven of geklasseerd worden als een twijfelachtig geval, zeker als het onderzocht wordt op een ongunstig ogenblik van zijn bestaan.

G. J. W. van der Meij.

De toekomst van de diergeneeskundige praktijk voor kleine huisdieren.

The future of the small animal practice.

door A. J. VAN DOORN*) en M. A. J. VERWER**)

Bij de toekomstbeschouwingen over de kleine-huisdieren praktijk, zij voorop gesteld dat het ons niet gegeven is, als „Zieners” een beeld in duidelijke trekken over dit onderwerp te geven, zelfs een schets zou te veel zijn. Toch willen wij trachten, al is het slechts met enkele lijntjes, een bijdrage te geven die, samen met de gedachten uit de andere onderdelen van dit symposium en de discussie ter vergadering, kan leiden tot verduidelijking van enige aspecten, de uitoefening van ons beroep betreffende. Verder dan het algemene kan men in deze niet gaan; behandeling van details heeft geen zin.

Immers, of bijvoorbeeld door middel van een luisterapparaat met ingebouwde zender op grote afstand in een laboratorium of kliniek hartetonen van een patiënt worden waargenomen en geregistreerd, is interessant en kan belangrijk zijn, maar het raakt de structuur van de beroepsuitoefening niet en om dit laatste gaat het ons.

Het is daarom wel van belang, voor zover mogelijk tijdig die zaken te onderkennen, die in de toekomst misschien of zeker problemen zullen opleveren. Problemen, die de wijze van werken zullen beïnvloeden en op den duur misschien bepalen.

Men dient zich in dit verband af te vragen: „Hoe zal het beeld zijn van de samenleving waarin de kleine-huisdieren practicus leeft en werkt?”

Stellen wij nu een aantal vragen, willekeurig zoals zij bij ons opkomen:

- a. Hoe zal de mens zijn? Hoe zijn levensinstelling, nog meer op het materiële ingesteld?

Hoe zullen we wonen; hoe zullen we ons kleden; hoe zal de binding met de omgeving zijn; hoe de invloed van buiten op het gezin?

Hoe de communicatiemogelijkheden, met inbegrip van de verplaatsingsmiddelen?

Zullen de nivellerende invloeden toenemen?

Wat zal de mens doen om zichzelf te blijven; zal de drang daartoe toenemen of afnemen?

Zal de academicus veel kans krijgen een stempel te drukken op degenen, die in zijn omgeving verkeren; zal hij in staat zijn in alle menselijke verhoudingen (kerkelijk, politiek, sociale en culturele leven) dit te doen?

- b. Hoe zal de plaats van het kleine huisdier zijn?

Krijgen wij verandering door een andere levenswijze (huishouding, gezondheid)?

Zal de relatie met de mens sterker en beter zijn? Zo ja, wat zal dit voor invloed hebben op de praktijkwerkzaamheden?

*) A. J. van Doorn; praktizerend dierenarts, Brinkpoortstraat 28, Deventer.

**) Dr. M. A. J. Verwer; wetenschappelijk hoofdbibliothecaris A, Kliniek voor Kleine Huisdieren, Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht, Alex. Numankade 91.

c. Hoe zal de dierenarts zijn?

Zal hij nog de beoefenaar van het vrije beroep kunnen blijven of zal hij deel uitmaken van een instelling, die mee organiseert c.q. dirigeert en hem honoreert?

Zal hij nog de algemeen practicus kunnen blijven of komt er ver doorgevoerde specialisatie?

Hoe zal het persoonlijk contact met patiënt en vooral ook met de dierenbezitter zijn? Zakelijk of beladen met dienstideaal?

Hoe zal hij met zijn werk en het gezin waarin hij leeft, de invloed ondergaan van het algemene gedragspatroon van zijn tijd?

M.a.w. hoe kan een practicus „meeleven” zonder gekraakt te worden?

Zal in de dienstverlenende beroepen weerstand worden geboden aan de steeds toenemende drang naar vrije tijd en geregelde werktijden; en als dit niet kan, zal het dan voor een goed dierenarts mogelijk zijn het zo te regelen dat hij als „modern mens” in zijn Umwelt past, terwijl er toch full-time service wordt gegeven?

Dit alles is toch vooral ook van belang met het oog op vermindering van spanningen in eigen bestaan en het gezinsleven.

Zal de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde daarom aan deze aspecten blijvende aandacht moeten geven?

Vragen, die met nog veel andere aangevuld kunnen worden! Wij onthouden ons van een systematische beantwoording.

De bedoeling is, door deze vluchtige opsomming duidelijk te maken dat wij als dierenartsen in deze samenleving niet maar zo vanzelf mee moeten draaien, maar dat een actieve en voortdurende confrontatie nodig is, willen wij de situatie beheersen.

Beginnende bij de plattelands-dierenarts, kunnen we vaststellen dat hij ook thans reeds veel meer dan vroeger geconsulteerd wordt voor kleine huisdieren.

In veel dorpen vindt stichting van nieuwe woonwijken plaats, waarbij ook het getal kleine huisdieren gestadig groeit.

Het aantal landgenoten, dat de steden ontvlucht voor een villa buiten, bungalow of verbouwde boerderij (teruggang van de grote-huisdieren praktijk), zou zelfs nog groter zijn als de woningbouw niet zo'n probleem was.

Voorals in het westen van ons land, soms tientallen kilometers buiten de eigenlijke grote stad, verrijzen agglomeraten van woningen, winkels, etc., die zelfstandige eenheden vormen voor vele tienduizenden mensen, die dan vaak in eerste aanleg voor de verzorging van hun kleine huisdieren aangewezen zijn op de practicus in de buurt.

De moderne mens streeft steeds meer naar perfectie en het maar laten lopen van een ziek dier past niet in deze ontwikkeling. Veel hangt het hier af van de practicus of deze ontlukende vorm van zorg wordt gestimuleerd! Mocht het hem om een of andere reden niet mogelijk zijn efficiënte hulp te verlenen, laat hij dan zorgen voor een goede regeling met een collega aan wien hij eventueel de patiënt kan doorzenden.

Er wordt een beroep gedaan op ons. Wij moeten ook daar paraat zijn. Laat ieder van ons dat beseffen, vooral ook zij, die nog studeren en van plan zijn later de veehouderij te gaan dienen.

Nog meer dan ten plattelande, zien we in de groeiende streekcentra en kleinere steden uitbreiding van de kleine-huisdieren praktijk. Ook hier is toenemende behoefte aan goede verzorging, ook van het huisdier, zeer duidelijk merkbaar en hiermee gaat gepaard het stellen van hogere eisen aan de veterinaire, die zich moet realiseren dat behalve zijn bekwaamheid ook **de wijze van praktijkuitoefening** van belang is. Het is daarom dan ook dat de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde de „Commissie minimum eisen voor praktijkruimte en uitrusting” in het leven heeft geroepen, die tot doel heeft hierin voor te lichten. Immers, de dierenbezitter van deze tijd zoekt bewust of onbewust ook op dit gebied naar een sfeer en omgeving die beantwoordt aan zijn idee van goede medische verzorging en accommodatie.

De collega, die hierin achterblijft, schaadt niet alleen meer en meer zichzelf, maar ook het doel en aanzien van onze professie.

In de woongebieden waar we nu over spreken, waar voorlopig nog geen dichte bezetting van dierenartsen zal kunnen bestaan, zal een van de problemen van de toekomst zijn, het verlenen van permanente veterinaire hulp, zodanig, dat de betrokken collega niet alleen het werk op de juiste wijze zal kunnen volbrengen en daar tijd voor heeft, maar ook voldoende tijd daarnaast kan vrijhouden voor de leefwijze die in de toekomst als normaal gezien moet worden. Dit zal terdege nu al onder de ogen moeten worden gezien. **Full-time dienstbetoon**, dat ten alle tijde, dus ook in de toekomst **moet blijven bestaan**, zal gekanaliseerd moeten worden en het zal blijken dat **alleen een zondagsdienstregeling** voor het opvangen van interne sociale problemen **niet voldoende is**. Ook daarnaast zal de mens c.q. de veterinaire van de toekomst verdergaande eisen stellen, en zou hij persoonlijk nog door ambitie in zijn beroep voortgestuwd worden, dan kan het op den duur tegenover het gezin niet meer verantwoord worden geacht hierin blindelings voort te gaan.

Ook om deze reden is het dus van belang, dat de collega's ten plattelande om de kleine steden etc. heen, in staat zijn hulp te verlenen aan kleine huisdieren, zodat zij aanvankelijk incidenteel en liefst zo spoedig mogelijk in een permanente regeling mee kunnen werken aan een goed functionerende full time service. Hierop tijdens de studie al nadruk leggen!!

Wanneer dit lukt zal de noodzakelijke vreugde in het werk, gesteund door een goed „thuisfront”, gewaarborgd worden. Dit zal de o.i. nu reeds te veel voorkomende afkeer van de praktijk kunnen voorkomen.

In een permanente regeling zal specialisme niet kunnen worden gemist. Behalve het feit dat een verdere voortschrijding van wetenschap en bijzondere onderzoekingsmethoden hiertoe dwingen en een goede behandeling hierom vraagt, zal specialisatie ontlastend werken voor de „gewone” practicus, die nu tijd vrij krijgt, doordat zijn collega-specialist tijdrovend precisiewerk uit zijn handen kan nemen.

Zoals meerdere malen reeds in diverse beschouwingen naar voren kwam, vraagt dit alles een diepgaande regeling en is het een onderwerp van studie in onze Maatschappij.

Komen we verder beschouwende bij de praktijkuitoefening in de grote steden.

Hier springt in dit verband naar voren:

a. Het overwinnen van de communicatie-moeilijkheden;

- b. teamwork;
- c. specialistische praktijk.

De bezetting met gewone kleine-huisdieren praktijken in onze steden, mits meegroeïend met de stadsuitbreiding, kan o.i. veelal voldoende worden geacht. Voorlopig zal de stadspracticus, wanneer hij bereid is mee te doen aan de modernisering van de structuur van de praktijkuitoefening, een zeer belangrijke figuur blijven bij de verlening van diergeneeskundige hulp. Dat betekent o.m. dat hij zich vooral in de nieuwe wijken vestigt op de punten waar het publiek heentrekt, waarbij wij denken aan winkelcentra, waar meestal ook voor parkeerruimte is gezorgd.

Maar ook de collegae met gevestigde praktijken zullen terwille van de bevolking, de buurtcollegae en zichzelf moeten meewerken aan het uitdenken en uitvoeren van methoden die ten doel hebben de sterk toenemende verbindingsproblemen op te lossen.

Het is immers nu al bijna niet doenlijk snel te komen bij een spoedgeval; de nauwe straten, eenrichtingsverkeer, stoplichten, verkeersopstoppen, parkeermoeilijkheden etc., etc., maken een snel verplaatsen onmogelijk en kosten vergeleken met de soms geringe afstanden onevenredig veel tijd; een verlies dat op alle punten de praktijkuitoefening schaadt.

In liefst algemene samenwerking dient dit te worden opgelost en zolang van gemeentewege er geen straten voor speciaal verkeer (politie, brandweer, ziekenvervoer, artsen) aangewezen kunnen worden, zullen we zelf de moeilijkheden zo goed mogelijk moeten regelen.

Gedacht dient hierbij te worden aan enkele goed gelegen **opvangcentra**.

Deze kunnen eventueel verbonden zijn aan een kliniek, maar nodig is dit bepaald niet. Ze kunnen ook dienst doen in de week-ends!

Deze centra moeten algemeen bekend zijn, zoals ziekenhuizen, brandweer en politie, b.v. door een duidelijke aanwijzing in het telefoonboek.

Ze dienen zo gemakkelijk mogelijk bereikbaar te zijn en parkeermogelijkheden te bieden.

Permanente diergeneeskundige hulp in dit centrum, of in uiterst korte tijd aanwezig, moet intercollegiaal worden geregeld. Mogelijkheden tot tijdelijk verlenen van asyl en isolatiekennels dienen aanwezig te zijn.

Een ambulance is noodzakelijk voor moeilijk vervoer naar en van het opvangcentrum (toekomst helikopter??). Beschermd parkeerplaatsen voor dierenartsen e.a. die hulp verlenen in het gebouw, zijn nodig.

In het centrum moet alles aanwezig zijn voor onderzoek en hulpverlening in acute gevallen, zoals vergiftiging, nerveuze verschijnselen, verstikkingsgevaar (zuurstof), ongevallen (mogelijkheid voor chirurgische behandeling), bloedtransfusie.

Na behandeling kunnen de patiënten dan zo mogelijk doorgezonden worden naar een kliniek, de eigen dierenarts of zo de eigenaar die niet heeft, naar de collega die daarvoor het meest in aanmerking komt.

Belangrijk is o.i. bij dit systeem, dat de dierenbezitter in noodgevallen, wanneer zijn eigen dierenarts onbereikbaar is, niet hoeft te „zwerven” om hulp te vinden, maar dat er steeds een neutrale plaats aanwezig is waar zijn dier dag en nacht geholpen kan worden.

Indien goed opgezet kan het niet anders of dit moet de goede intercollegiale verhouding bevorderen en veel tijd besparen. Met deze opvangregeling zal het mogelijk zijn de vrije praktijkuitoefening te handhaven

met inbegrip van full-time service, vrije dierenartsen keuze en opbouwend contact met de dierenbezitter. Het moet een duidelijke mogelijkheid bieden, zonder tekort te doen aan de hoge eisen die men ons mag stellen, het toenemende verlangen naar geregelde vrije tijd te realiseren.

Naast deze regelingen kan specialisme in de meest uitgebreide vorm in deze grote steden worden opgebouwd.

Dit is waar wij in het voorgaande reeds op doelden. Dus onder deze specialisten verstaan wij niet de dierenartsen speciaal voor kleine-huisdieren maar zij die zich in onderdelen van ons beroep, waarvan hier opsomming achterwege blijve, gespecialiseerd hebben.

Met een goede spreiding hierbij, zal de uitoefening van de diergeneeskunde in zijn geheel gebaat zijn.

Wij kunnen vaststellen dat, hoewel de binding van de patiënt en zijn eigenaar aan een bepaalde dierenarts altijd zeer belangrijk zal blijven, dit toch niet in de hedendaagse zin steeds mogelijk zal blijken (Wij zeggen het met een zekere weemoed).

Daarvoor zal in toenemende mate een **groep dierenartsen** in de plaats treden.

Maar alleen als deze samenwerkende practici (inbegrepen de specialisten) doordrongen zullen zijn van het dienende karakter van onze professie en verzakelijking en verambtelijking geweerd kunnen worden, mogen wij met vertrouwen nieuwe ontwikkelingen afwachten.

Alle aandacht zal dus nodig zijn voor de **vorming van de mens**, die de praktijk moet uitoefenen. Dat niet alleen de Faculteit, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Diergeneeskundige Studenten Kring, maar ook de collegae onderling hier alles aan doen wat mogelijk is, zien wij als een dringende noodzaak.

Op deze wijze zal teamwork van zelfstandigen en van collegae aan klinieken en andere centra leiden tot een bloei, die tot heil is voor de dieren, welke aan onze zorg zijn toevertrouwd en het aanzien van ons beroep zal bevorderen.

SAMENVATTING.

De kleine-huisdieren praktijk neemt sterk toe over de hele linie en zal steeds intensiever worden. De behoefte aan specialisme loopt daarmee parallel.

Gestreefd moet worden naar een onderling geregelde praktijkuitoefening in het belang van de diergeneeskunde en in het belang van de dierenarts en zijn gezin in de moderne samenleving.

Trouw en voortdurend dienstbetoon dient daarbij te worden gewaarborgd.

In de grote steden vragen vooral de communicatieproblemen een oplossing waarvoor een suggestie aan de hand wordt gedaan.

SUMMARY.

Small-animal practices are markedly increasing all along the line and will become more and more intensive. This is paralleled by the need for specialization.

In the interests of veterinary medicine as well as those of the veterinarian and his family in modern society, efforts should be made to arrive at mutual arrangements regarding the conduct of practice. These arrangements should ensure loyalty and constant service.

In large towns, it are mainly problems of communication which are pressing for a solution; a possible solution is suggested.

RÉSUMÉ.

La pratique des petits animaux domestiques augmente considérablement sur toute la ligne et se fera de plus en plus intense. Le besoin de spécialismes suit un chemin parallèle.

Dans l'intérêt de la médecine vétérinaire et dans l'intérêt du médecin vétérinaire et de sa famille dans la société moderne, il faut aspirer à un exercice de la pratique réglé d'un commun accord.

La fidélité et l'aide mutuelle constante devront être garanties. Dans les grandes villes ce sont surtout les problèmes de communication qui exigent une solution, pour laquelle les auteurs donnent une suggestion.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Kleintierpraxis wird noch immer auf der ganzen Linie umfangreicher und wird auch immer intensiver werden. Damit wächst auch die Nachfrage nach Spezialisten. Man müsste sich darum bemühen eine untereinander geregelte Ausübung der Praxis zu erzielen im Interesse der Tierheilkunde und des Tierarztes und seiner Familie selbst im Rahmen der modernen Gesellschaft.

Mann sollte dabei Treue und stetige Dienstleistung verbürgen.

In der Grossstadt rufen besonders die Kommunikationsfragen nach einer Lösung, wofür hier eine Suggestion gegeben wird.

RESUMEN.

La práctica de pequeños animales aumenta mucho por toda línea y se pondrá siempre más intensiva. La necesidad de especialización corre paralelamente con eso. Hay que perseguir a un ejercicio de la práctica arreglado de común acuerdo en el interés de la veterinaria y en el interés del veterinario y su familia en la sociedad moderna.

Hay que garantizar en esto fe y servicio continuo.

En las grandes ciudades sobre todo los problemas de comunicación piden una solución, para que se hace una proposición.

Op prestatie geteste beren te koop.

De eerste publieke verkoping van deze beren, georganiseerd door de „Pig Industry Development Authority” in samenwerking met de fokkers, is gehouden geworden in Stirling (Schotland) op 13 augustus j.l. Schotland is ongeveer een jaar vooruit op Engeland bij de introductie van „pilot” performance tests” door de P.I.D.A.

Dit zijn goede, hoewel ruwe, „screens” om varkens uit te zoeken voor nader en meer accuraat nakomelingenonderzoek. Op deze manier kunnen 500 beren getest worden in vergelijking met 200 die meer volledig getest worden in Engeland.

Meer dan 40 beren van de 310 uit de eerste „test” zullen aangeboden worden aan stamboek- en commerciële fokkers. De beren, 5½ - 7 maanden oud, zullen verkocht worden op het P.I.D.A. Stirling nakomelingenonderzoekstation, waar dergelijke verkopen in de toekomst misschien 2 x per jaar gehouden kunnen worden. De catalogus zal het groeipercentage aangeven van de drie nestbroers of halfbroers die in elk hok getest worden, hun voederconversie en de spekdikte, verkregen door ultrasonische metingen.

News Letter no. 41 C.A.B. april 1964, 6-7.

De toekomst van het beroep in de preventieve diergeneeskunde.

The future of the profession in the field of preventive veterinary medicine.

door R. POST*)

Het preventieve element heeft in de (dier)geneeskunde altijd een rol gespeeld: magische bezweringsformules, aderlaten e.d. waren gebruikelijk ter preventie van pestilenties; priesterlijke handelingen als omschreven in Lev. XIII: V - 50 „En de priester zal de plaag bezien en hij zal hetgeen de plaag heeft, zeven dagen doen opsluiten”, wijzen op een onderkenning van het nut van preventieve maatregelen. De historie door is de belangstelling groter geweest naarmate ernstige ziekten mens en dier bedreigden. Met de ontwikkeling van de bacteriologie, de virulogie en het onderdeel van beide, de immunologie, is de aandacht ervoor gescherpt en meer groepsgericht geworden. De ontwikkeling in de veehouderij, mogelijk geworden door betere kennis van bodem, voeding en foktechniek, begunstigd door welvaarts-toeneming en een snelle bevolkingsaanwas leidden tot een sterke waardevermeerdering van de veestapel.

Het élan van de technische vooruitgang kreeg een nieuwe impuls na het beëindigen van de tweede wereldoorlog, zodat toen alle factoren aanwezig waren om een krachtdadige bestrijding van een aantal economisch schadelijke en voor de mens riskante veeziekten ter hand te nemen.

In luttele jaren werd in Nederland de rundertuberculose bedwongen, de rundveestapel tegen mond- en klauwzeer beschermd, de abortus Bang bestrijding in vele provincies tot in de nazorg geleid, de dekziekten sterk teruggedrongen, verschillende pluimveeziekten efficiënt bestreden, terwijl ter voorkoming van een aantal ziekten, verband houdende met de weidecultuur en bedrijfsvoering, zoals kopziekte, melkziekte, acetonemie, belangrijke maatregelen konden worden getroffen.

Ondertussen voltrekt zich de laatste jaren een revolutionaire verandering in de veehouderij, in alle sectoren ontstaan grotere eenheden (per man) zodat niet ten onrechte van industriële produktiemethoden wordt gesproken. Het einde van dit proces is voor Nederland dacht ik nog niet in zicht. Deze intensieve veehouderij leidt in vele sectoren tot een sterk opgevoerde produktie, die weliswaar nodig is om de hele wereldbevolking optimaal te kunnen voeden, maar toch in de landen uit de Westelijke sector tot grote overschotproblemen aanleiding kan geven, hetgeen grote gevaren inhoudt voor de economie van het boerenbedrijf. Overigens kan geen natie zich meer een verpauperde boerenstand permitteren; in de huidige sociale maatschappij zal ongetwijfeld een zeker evenwicht in de inkomstenverdeling in stand worden gehouden.

Al met al is het niet zo verwonderlijk dat in de al eerder genoemde landen ook de toekomst van de preventieve diergeneeskunde een voortdurend onderwerp van discussie vormt.

*) R. Post; directeur Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel, Vee-markt 10, Zwolle.

Vooral de Engelsen is het gelukt de discussie op een niveau te brengen dat gekarakteriseerd kan worden door een uitspraak die A. M. Corr-Saunders en P. A. Wilson voor hun rekening namen in het geschrift „The Professions” Oxford 1933, n.l. „The man who belongs to a profession which has won for itself prestige and a position of dignity, may pass from the service of one organisation to that of another.” De auteurs doelen hier op de mogelijkheid tot handhaving van een hoge beroepsstandaard — ook al verandert het beroep door veranderde economisch-maatschappelijke verhoudingen.

Met name in Engeland is „the future of the veterinary profession” in *The British Veterinary Journal* en *The Veterinary Record* uitvoerig aan de orde geweest. Zo schrijft Morris (1962) i.v.m. de sociale betekenis van het beroep die groeit naarmate op geleide wijze een produktievere veestapel wordt nagestreefd: „Not only must animals continue to be produced and maintained in health and strength to the advantage of man, but also a balanced ecology in the long term must be maintained in the interests of our efforts in the direction of better animals as well as in the interests of the health and wellbeing of mankind” en verder schrijvende over de nieuwe instelling van de dierenarts: „This may at times raise for him important ethical difficulties which he is hard put to it to solve satisfactorily”. Hughes (1962) bepleit een aantal provinciale subcentra met een aantal specialisten, ondergeschikt aan de 23 thans bestaande Investigation Centres, in het bijzonder om met behulp van de practici en de boeren, bedrijfsproblemen op lokale schaal te benaderen.

Jennings (1962) poneert de stelling dat de veehouders veel meer als een eenheid zullen gaan optreden om de ziekten te bestrijden en te voorkomen, temeer nu grotere bedrijfseenheden gaan ontstaan, waardoor het voor menig dierenarts wel eens aantrekkelijk kan gaan worden om alle werk uit de grote huisdierenpraktijk in een genationaliseerde dienst uit te oefenen, terwijl Wooldridge (1962) een meer onafhankelijke, maar wel door de regering gesanctioneerde, concentratie van dierenartsen in een „National Animal Health Corporation” voorstaat.

Ritchie (1962) beklemtoont vooral de grote verantwoordelijkheid van de dierenarts bij de vele preventieve handelingen in de toekomst, zoals b.v. sterilisatie van het instrumentarium bij de entingen tegen varkenspest en wat zeer belangrijk is, hij pleit voor het bijbrengen van kennis aan de practici i.z. de bedrijfsvoering op de boerderij, met name wijst hij daarbij op de mastitisbestrijding.

In 1958 voorspelde Taylor reeds in Engeland een tuberculatie van de veestapel met steeds grotere intervallen. Hij ziet als toekomst voor de dierenartsen o.m. vorming van specialisten die de supervisie zullen moeten hebben op de geconcentreerde en gemechaniseerde bedrijven, omdat het tot stand komen hiervan ongetwijfeld nieuwe, nu nog niet onderkende problemen met zich mee zal brengen.

Wright (1961) stelt het nogal scherp in het volgende citaat: „Practici doen uitstekend werk, ik wil dat niet kleineren, maar zij moeten onderkennen dat veel van hun arbeid van generlei waarde is door het gebrek aan tijd en het ontbreken van adequate mogelijkheden van onderzoek”. Wright ziet de kern van het veterinaire werk veel meer in de preventieve sector liggen. Ook hij pleit voor een nationale veterinaire gezondheidszorg, maar gedecentraliseerd waarbij het honorariumsysteem wordt losgelaten.

Hij becijfert de jaarlijkse kosten op 200 miljoen gulden, waarvan 5000 dierenartsen betaald zouden moeten worden. De helft zou uit de schatkist moeten komen; deze wil hij afsplitsen van de 1,3 miljard gulden die nu jaarlijks aan subsidies op dierlijke produkten worden uitgekeerd.

In W.-Duitsland stelt W ü n s c h e r (1964) de competentiekwestie tussen „Beamter, angestellter und praktischen Tierärzten” als hij spreekt van alle saneringswerkzaamheden en entingen op de bedrijven. Deze horen volgens W ü n s c h e r bij de „Hoftierarzt”. Hij verwacht maar weinig plaatsingsmogelijkheden voor dierenartsen op gespecialiseerde bedrijven. Dit in tegenstelling tot S c h u l z e (1961), die tevens een pleidooi houdt om het hele terrein van de voedselhygiëne onder veterinair toezicht te plaatsen. Vermeld kan nog worden dat in Denemarken de gehele melkhygiëne een veterinaire zaak is en dat men daar de dierenartsen ook als bedrijfshygiënisten ziet (P o s t e n t e r H e e g e, 1963).

Uiteraard liggen de zaken in de U.S.A. (nog?) anders, waar S t e e r e (1961) pleit voor het oppertoezicht op elk bedrijf door een hygiënisch gespecialiseerd dierenarts.

Beschouwen we nu de mogelijkheden in Nederland.

Dierenartsen kunnen in vele sectoren van de preventieve dierziektenbestrijding werkzaam zijn, n.l. in de research, in de laboratoriumdiagnostiek, in de specialistische voorlichting binnen het kader van de Veewet, in de organisatie van de bestrijding en in het praktische werk op de boerderij.

De dierenartsen die in de research werkzaam zijn kunnen we in een aantal categorieën onderverdelen n.l.:

- 1e. hoogleraren en andere wetenschappelijke ambtenaren, verbonden aan de Faculteit der Diergeneeskunde en aan de Landbouwhogeschool,
- 2e. de instituutsdierenartsen,
- 3e. de dierenartsen verbonden aan de gezondheidsdiensten,
- 4e. de dierenartsen verbonden aan de geneesmiddelen- en voederfirma's.

De eigenlijke (grote) research zal door de twee eerstgenoemde groeperingen ter hand genomen moeten worden, waarbij de direct op de praktijk gerichte research ongetwijfeld meer aan de instituten (eventueel bij de firma's) zal worden verricht, terwijl kleine research ook aan de Gezondheidsdiensten, vaak in samenwerking met de onder 1 en 2 genoemde groepen ondernomen kan worden. Het onderzoek zal zich moeten richten op alle facetten van de preventieve diergeneeskunde. Bijzondere aandacht komt hierbij toe aan vakken als bacteriologie, virulogie, parasitologie, biochemie, pathologische anatomie, veterinaire hygiëne, stal- en hokkenbouw, voedingsleer en zoötechniek. We kunnen verder constateren dat parallel aan de steeds hogere eisen van vakbekwaamheid die aan de veehouder gesteld worden, de vakbekwaamheid van de dierenarts (specialist) in het geding is. De bemanning van de onderzoek- en educatieve centra zal dan ook capabel en voldoende in aantal moeten zijn. Bij het onderzoek zullen vormen van samenwerking moeten functioneren tussen alle groeperingen, waarbij de waarden en efficiëntie van het object, door een breed samengesteld comité van deskundigen, t.o.v. de beschikbare mankracht moeten worden afgewogen. Of bij deze opzet de losverbanders van T.N.O. wel een gelukkig element vormen waag ik te betwijfelen.

Deze opbouw, die alleen maar beperkt zou kunnen worden door een niet tijdig beschikbare, voldoende grote, wetenschappelijke staf en hulp personeel,

leidt tot een geleidelijke uitbreiding van researchwerkers. Ook moet men hierbij alleen al om de zeer kostbare opzet van elk gedegen onderzoek, aan internationale vormen van samenwerking denken.

De groep dierenartsen, werkzaam in de laboratoriumdiagnostiek, over het algemeen aangesteld bij de Gezondheidsdiensten, zullen hun arbeidsterrein in de toekomst voor zover het instituten en gezondheidsdiensten betreft, niet meer hoofdzakelijk vinden bij het massale routine onderzoek, zoals bij de bestrijding van mastitis, paratuberculose, nazorg abortus Bang, distomatose, maar meer betrokken worden bij de kleine research; een ander deel van hun werkzaamheid zal het verlengstuk van het preventieve en consultatieve werk van de practicus zijn! Hun aantal zal niet in sterke mate kunnen toenemen, wel zal meer middelbaar personeel, zoals analisten, onder hun toezicht te werk gesteld kunnen worden.

Het aantal dierenartsen werkzaam in de specialistische voorlichting bij de Gezondheidsdiensten zal wellicht nog wat uitbreiding kunnen ondergaan. Ook zij zijn ingeschakeld en dienen dit te blijven in het onderzoek, maar hebben vooral tot taak met hun specialisme boer en practicus terzijde te staan bij de oplossing van bedrijfsproblemen. Hun achtergrond wordt gevormd door de staf van de dienst, instituten en faculteit. Nu reeds en nog meer in de toekomst, speelt bij hun adviezen kennis van de bedrijfsomstandigheden zoals voeding, hygiëne, stalbouw en arbeidsvoorzieningen een grote rol. In verband hiermede dient het werkgebied van deze diensten voldoende groot te zijn. De basis om de nodige krachten aan te kunnen trekken moet breed genoeg zijn; deze diensten zijn dan de districts-centra waarop alle dierenartsen, die bij de preventieve dierziektenbestrijding betrokken zijn, en de veehouders een beroep kunnen doen.

Het behoort niet tot mijn taak te schetsen op welke wijze de Veeartsenijkundige Dienst, die als veterinair politie-apparaat en verbindend element tussen rijksoverheid en bedrijfsleven, een aparte plaats inneemt bij de preventie van dierziekten, als schakel in het geheel van samenwerkende instanties zou kunnen dienen.

Het geheel overziende, meen ik wel te mogen stellen dat de efficiëntie van de preventieve diergeneeskunde, die zich immers ten doel stelt de veehoudersgemeenschap te dienen, er ten eerste bij gebaat zal zijn als alle betrokkenen niet denken in apparaten, maar in samenwerkingsvormen, die alles te maken hebben met taakverdeling, samenbundeling en een verstandig beheer van de beschikbare middelen, uit welke bron deze ook mogen vloeien.

Voor de toekomstige taak van de practici in de preventieve sector is het goed de huidige werkzaamheden en het karakter ervan aan een nuchtere kritiek te onderwerpen. Ondanks een schromelijk tekort aan dierenartsen is destijds besloten dat de massa tuberculinatie, het spuiten bij de monden klauwzeervaccinatie en het bloedtappen, kenmerkend werk voor wat de Duitsers bijna poëtisch de „Hoftierarzt” noemen, zou zijn. Als voornaamste motief is genoemd, de vertrouwenspositie die de dierenarts bij zijn cliënt bekleedt. Een ander motief met een duidelijk positieve kant was de voorlichtende taak die de dierenarts zou kunnen uitoefenen. Doordat vele werkzaamheden in de staltijd vielen, waarin ook het consultatieve werk z'n top vindt, zijn voor de deelnemende partijen wel eens moeilijke situaties ontstaan, terwijl studenten-hulpkrachten in groten getale moesten worden ingeschakeld.

In Nederland kennen we opgeleide hulpkrachten in de vleeskeuring die zeer verantwoordelijk werk doen, in Engeland zien we opgeleide lekekrachten voor het pullorumonderzoek, terwijl de medische wereld de injectiegevende zusters en zelfs, totaal uit hulpkrachten bestaande, mantoux-teams kent die bij de middelbare scholieren éénmaal jaarlijks tuberculineren en de reactie aflezen. Het is een vraag of wij in de toekomst voor de dierenarts dit massawerk — dat men veredeld hulpkrachtenwerk zou kunnen noemen — nog wel moeten nastreven.

Nu bij de t.b.c. en de abortus Bang veel van dit massawerk verdwijnt, mogen we enerzijds vaststellen dat we ondanks alle moeilijkheden gezamenlijk deze beide bestrijdingen tot een goed einde hebben gebracht, maar moeten we ons anderzijds nu wel afvragen of hier en daar de praktijkomvang daardoor nog wel een verantwoorde grootte heeft behouden. Dit temeer daar het niet ondenkbaar is dat, als heel West-Europa jaarlijks de rundveestapel vaccineert tegen mond- en klauwzeer, zoals dat nu bij ons, in Oost-Duitsland en in Frankrijk het geval is, de jaarlijkse herenting van de runderen ouder dan 3 à 4 jaar achterwege zal kunnen blijven.

Inmiddels is uit de grote toevloed van studenten gebleken dat de praktijkuitoefening nog wel aantrekkelijke elementen bevat. Tot nu toe is het zo dat verreweg het grootste percentage gaat studeren om in het vrije beroep een bestaan te zoeken.

Het volgende staatje kan enig inzicht geven in de te verwachten toevloed van dierenartsen, die in eerste instantie voor meer dan 50% op praktijkuitoefening gericht is. Bij deze aantallen zijn de collega's die uitsluitend kleine-huisdieren praktijk uitoefenen niet inbegrepen.

Praktiserende dierenartsen per 1 jan. '64 - vóór 1956 afgestudeerd	430 ¹⁾
Praktiserende dierenartsen per 1 jan. '64 - ná jan. 1956 afgestudeerd	310 ²⁾
Studenten ná candidaats per januari 1964	257 ³⁾
Studenten vóór candidaats per januari 1964	470

¹⁾ op dit tijdstip al in 2 provincies 2 jaar tuberculinatie interval.

²⁾ aanvang abortus Bang bestrijding in volle omvang.

³⁾ tijdstip waarop in de meeste provincies de abortus Bang bestrijding in de nazorg-periode is geraakt.

(Cijfers ontleend aan het diergeneeskundig jaarboek).

Naar ik meen zijn hier duidelijke aanwijzingen dat het verzadigingspunt voor de praktijk is bereikt en dat er zo mogelijk andere taken voor de korter of langer afgestudeerden moeten worden gevonden.

De E.E.G.-partners zullen ook niet veel soelaas bieden. W ü n s c h e r publiceert een staatje van het aantal runderen per dierenarts:

Frankrijk $\pm$ 5500, Nederland $\pm$ 5000, Luxemburg 4000, België 3600, W.-Duitsland 2300, Italië 1500. Wel is waar is de georganiseerde ziektenbestrijding, behalve in W.-Duitsland en dan met uitzondering van de mond- en klauwzeervaccinatie, lang niet algemeen, maar ook bij volledige ontplooiing zullen er zo het schijnt nog weinig of geen vacante plaatsen zijn. Alleen in Frankrijk stellen G a s s e en B r e t e n e t (1964) dat er thans een groot tekort is door de massale t.b.c.-bestrijding.

Bij de toekomstschildering dienen we steeds voorop te stellen dat gedacht moet worden aan preventief werk dat een appèl doet op onze kennis van basisvakken, die nu ook in de laatste studie jaren worden gedoceerd, waarbij het onderwijs in een aantal vakken geïntensiveerd zal moeten worden,

terwijl door middel van post universitaire cursussen de kennis van de afgestudeerden weer op peil kan worden gebracht.

De intensivering zie ik vooral bij de volgende vakken:

Voedings- en huisvestingsleer : o.a. samenstelling rantsoenen, dieetvoerders, eisen t.a.v. hok- en stalklimaat.

Veterinaire hygiëne : wegen voor smetstofverspreiding, mogelijkheden van desinfectie, kennis van zaken die een rol spelen bij de z.g. voorwaardelijke infecties (mastitis, salmonellose, ziekte van Johnes).

Zoötechniek : grenzen en mogelijkheden in de moderne fokkerij (gericht op snelle verhoging van de kwaliteitsproductie). Zie hiervoor o.m. Hoekstra (1959), Hoekstra en v. d. Meij (1962), Rijssenbeek (1964), Politiek ('63) en Bekedam ('63).

De student zal goed op de hoogte dienen te zijn van de inhoud van het researchwerk, waardoor hij een waarde-oordeel kan vellen over instituu-ten en praktijkproeven.

Het is verder dienstig dat hij notie heeft van:

organisatievormen in de toegepaste wetenschappen,

organisatievormen binnen de veehouderij, leren denken in grotere verbanden,

internationale organisatievormen als E.E.G., O.I.E., F.A.O.,

de contacten diergeneeskunde en voeder- en geneesmiddelenindustrie.

Bij de huidige ontwikkeling binnen de veehouderij is, afgezien van verdere concentratie en mechanisatie, al duidelijk dat de preventie van vele infectie-, parasitaire- en stofwisselingsziekten en de eisen gesteld bij het huidige fokdoel, nu reeds aan de practicus mogelijkheden bieden die in samenwerking met instituten en diensten uit kunnen groeien tot een belangrijke bron van inkomsten.

Als voorbeelden wil ik noemen:

- a. de zeer gerichte bestrijding van varkensziekten op de fokbedrijven. Als vervolmaking van deze ontwikkeling verwachten we dat alle topfokkers zich onder controle stellen. Deze dienen kwaliteitszeugjes af te leveren aan de andere fokkers die we als z.g. biggenvermeerderaars willen kenschetsen. Op hun beurt voorzien deze de grote mesters van een uniform en zo gezond mogelijk produkt. De ontwikkeling tendeert in deze richting en zal dit meer doen naarmate het kwaliteitsverschil in de uitbetaling van geslachte varkens groter wordt. De biggenmarkten die een storende factor in de ziektebestrijding vormen, zullen m.i. aan belangrijkheid inboeten ten bate van de commissiehandel. Binnen het hier geschetste systeem zal ongetwijfeld belangrijk werk door de practicus kunnen worden geleverd.
- b. Op het terrein van het pluimvee kennen we allang deze indeling in groepen; we kunnen ons in de toekomst een veterinaire begeleiding van de top tot en met de boerenpluimveehouder niet meer wegdenken. De totstandkoming hiervan voor de boerenpluimveehouderij is in moeilijke ontwikkeling, de ontplooiing tot grote eenheden is echter in gang,

- en de beste steun die dit proces kan krijgen zal o.m. uit een efficiënte voorlichting moeten bestaan. In het eerder geschetste samenspel zullen dan ook uit een aantal bronnen middelen beschikbaar moeten komen.
- c. De kalvermesterijen. De risico's bij aankoop en de snelle verspreidingsmogelijkheden van infecties vragen zeker een intensieve bemoeiing van de practicus — of dit alleen gezocht moet worden in een snelle en voor de veehouder financieel aantrekkelijke curatieve hulp waag ik te betwijfelen — een combinatie met voorlichting op het bedrijf zie ik als toekomstige noodzaak.

Bij een aantal runderziekten ligt voor de dierenarts nog belangrijk werk in de preventieve sector, met name bij de mastitisbestrijding, de ziekte van John, de salmonellose, de distomatose, de scabies, de trichophytie, long- en maagdarmswormaandoeningen, de bestrijding van melk- en kopziekte, acetonemie, deficiënties. In dit gehele raam bekeken moeten we ook de medicinale therapie tot verantwoorde proporties terug brengen; van de vele specialités en antibiotica- en hormoonpreparaten is het toepassingsgebied veel kleiner dan in de reclame wordt aangegeven.

Voor zover deze ziektebestrijding samen met veehoudersorganisaties wordt aangevat, zullen er middelen gevonden moeten worden die een behoorlijke honorering van de dierenartsen mogelijk maken. Na 1970 — de E.E.G.-overeenkomsten zullen dan alle functioneren waardoor het toekennen van produktensubsidies niet meer mogelijk zal zijn — kan men zich indenken dat meer overheids gelden aan de preventieve dierziektenbestrijding zullen worden besteed. Het kan daarom dienstig zijn ons nu reeds over de financiering van de verschillende objecten in de preventieve dierziektenbestrijding te bezinnen.

Een ander aspect van de preventieve dierziektenbestrijding vormt de voorlichting door middel van cursussen en voordrachten.

In het Rapport inzake de positie van de praktizerende dierenarts t.o.v. de Gezondheidsdiensten voor Dieren (Code blz. 59) is hier ook sprake van n.l. „De dierenarts met de meer omschreven, intensieve praktijk heeft meer gelegenheid de veehouders voor te lichten door cursussen te geven en adviezen te verschaffen op het gebied van de fokkerij, veevoeding etc., waardoor een vertrouwenspositie kan worden ingenomen t.o.v. de veehouders”. De jonge boer zal niet zonder een op de kern van de bedrijfsvoering gerichte voorlichting kunnen; ik acht het mede een taak van de practicus, hierbij gesteund door de faculteit, instituten en diensten, op adequate wijze aan deze behoefte te voldoen. Hij moet zich wel bewust zijn dat de moderne bedrijfsleiders in de veehouderij alleen van die voorlichting geïnteresseerd zijn die gefundeerd, op de praktijk gericht en daarom terzake is. Deze kwaliteitsvoorlichting moet goed gehonoreerd kunnen worden. Hier zal de veehouderij ongetwijfeld toe bereid zijn, terwijl de overheidsbemoeiingen nog meer in de richting van dit soort voorlichting zullen moeten gaan. Er is ongetwijfeld toekomst in de preventieve sector van het diergeneeskundig beroep, we dienen deze te benaderen met kwaliteitswerk en niet te streven naar massa-arbeid.

Of we het ontstaan van een soort nationaal (dier)ziekenfonds moeten nastreven waag ik te betwijfelen; indien het normbesef bij de partners voldoende ontwikkeld is, zal er ook van veehouderszijde geen behoefte aan bestaan. Wel spreek ik als mijn overtuiging uit dat veel preventief toezicht,

wat tevens snel curatief ingrijpen waarborgt, de instelling van de practicus zal omvormen. Dit kan overigens zonder schade voor de beroepsstand gebeuren, integendeel, hij kan hierdoor een steeds meer gewaardeerd medewerker in het hele bestel van de veehouderij worden.

SAMENVATTING.

In een beschouwing over de toekomst van het veterinaire beroep en de preventieve diergeneeskunde schetst de auteur veterinaire samenwerkingsvormen aan de hand van de ontwikkeling in de agrarische maatschappij en de kennis van de preventie van ziekten.

In de bindingen met agrarische instanties bepleit hij vrijwillig aangegane overeenkomsten en afspraken, waarbij de districtsgewijs over het land verdeelde Gezondheidsdiensten voor dieren met hun specialisten en laboratoria, de aangewezen lokale instanties zijn voor het directe contact tussen veehouder en praktizerend dierenarts. In de educatieve sector wordt de wenselijkheid beklemtoond van onderwijsverdieping in vakken als voedingsleer, veterinaire hygiëne en zoötechniek. Tenslotte wijst de auteur op de noodzakelijkheid van intensivering en een goede honorering van het voorlichtingswerk van de dierenarts en spreekt de verwachting uit dat indien kwaliteitswerk wordt geleverd, en geen massawerk wordt nagestreefd, er nog goede mogelijkheden in de preventieve sector voorhanden zijn.

SUMMARY.

In a discussion of the future of the veterinary profession and preventive veterinary medicine, forms of veterinary co-operation are described in the light of developments in the agrarian community and our knowledge of the prevention of diseases.

As regards relations with the agrarian authorities, voluntary agreements and arrangements are advocated, District Animal Health Services and their specialists throughout the country being the proper local authorities, through the intermediary of which direct contact between live-stock owners and veterinary practitioners should be maintained.

In the field of education, the need for a more thorough teaching of subjects such as dietetics, veterinary hygiene and zootechnics is stressed.

In conclusion, attention is drawn to the necessity of intensification and proper payment of the educational work done by the veterinarian and it is concluded that prospects in the field of preventive veterinary medicine will probably be good provided work of quality rather than mass work is aimed at.

RÉSUMÉ.

Dans une considération de l'avenir de la profession vétérinaire et de la médecine vétérinaire préventive l'auteur trace les formes de collaboration vétérinaire se rapportant à l'évolution de la société agraire et à la connaissance de la prévention de maladies.

Quant aux liens avec les services agraires l'auteur plaide pour les accords et les conventions volontaires, ou les Services Sanitaire Vétérinaire, divisés sur le pays en ressort circonscriptes avec leurs spécialistes et laboratoires seront les Institutions officiels locaux par excellence, pour le contact direct entre l'éleveur et le médecin vétérinaire praticien.

Dans le secteur éducatif l'auteur souligne l'intérêt d'un approfondissement de l'instruction dans les matières comme la diététique, l'hygiène vétérinaire et la zootechnie.

L'auteur finit par signaler la nécessité d'intensification et d'une bonne rétribution du travail informatif du médecin vétérinaire et il prédit de bonnes possibilités dans le secteur de la prévention, pourvu qu'on fournisse du travail de qualité et qu'on n'aspire pas à du travail en masse.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einer Betrachtung der Zukunft des tierärztlichen Berufes und der preventiven Tierheilkunde zeichnet der Autor die tierärztlichen Zusammenarbeitsformen gemäss der Entwicklung der agrarischen Gesellschaft und der Kenntnisse der Vorbeugung von Krankheiten.

Er verteidigt für Bindungen mit Agrarbehörden die freiwillig geschlossenen Kontrakte und Verabredungen, wobei kreismässig über das ganze Land verteilte Gesundheitsdienste für Tiere mit ihren Spezialisten und Laboratorien die richtige Lokalinstanzen sein würden für direkten Kontakt zwischen dem Viehbesitzer und dem praktischen Tierarzt.

Im Erziehungssektor wird das Wünschenswerte einer Lehrvertiefung der Fächer, wie Nahrungslehre, Veterinärhygiene und Zootechnik, benachdruckt.

Schliesslich weist der Autor darauf, dass es nötig ist das Beratungswerk des Tierarztes zu fördern und gut zu bezahlen, und gibt der Erwartung Ausdruck, dass bei Lieferung von Qualitätsarbeit und falls keine Massenarbeit erstrebt wird, es noch recht gute Möglichkeiten gibt im Vorbeugungssektor.

RESUMEN.

En una discusión sobre el futuro de la profesión veterinaria y la veterinaria preventiva el autor describe formas de colaboración veterinaria a base de la evolución en la sociedad agraria y el conocimiento de la prevención de enfermedades.

En los contactos con instancias agrarias definiendo acuerdos y convenios concluidos voluntariamente, en que los servicios de sanidad para animales, distribuidos sobre el país por distrito, con sus especialistas y laboratorios son las instancias locales indicadas para el contacto directo entre ganadero y veterinario practicante.

En el sector educativo se acentua el interés de ahondamiento de enseñanza en asignaturas como bromatología, higiene veterinaria y zootecnia.

Finalmente el autor indica la necesidad de intensivar y recompensar bien el trabajo de información del veterinario y pronuncia la expectación, que, si se da trabajo de calidad y no se persigue trabajo de masa, hay aún buenas posibilidades en el sector preventivo.

LITERATUUR

- Bekedam, M.: Rundveefokkerij in K.I.-verband in Engeland. *Veeteelt en Zuivelber.*, 408, (1963).
- Gasse, H. et Bretenet, G.: La lutte contre la tuberculose bovine en 1963. *Rec. méd. vét. Tome CXL*, 537, (1964).
- Hoekstra, P.: De bruikbaarheid van de Nederlandse veestapel. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 134, (1959a), 259, (1959b), 383, (1959c), 485, (1959d).
- Hoekstra, P. en Meij, G. J. W. v. d.: Hoe komt een K.I.-vereniging aan goed stierenmateriaal? *Tijdschr. Diergeneesk.*, 142, (1962).
- Hughes, D. L.: The future of the veterinary profession, the veterinary investigation service. *Brit. Vet. J.*, 118, 315, (1962).
- Jennings, S.: The future of the veterinary profession in Britain General Practice. *Brit. Vet. J.*, 118, 355, (1962).
- Morris, Ph.: Education and training in veterinary science. *Brit. Vet. J.*, 118, 224, (1962).
- Politiek, R. D.: De praktische betekenis van de populatie genetica voor de veeteelt. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 444, (1963).
- Post, R. en ter Heege, H. J.: Rapport over de mastitisbestrijding in Denemarken (1963).
- Ritchie, J.: The future of the veterinary profession, preventive medicine. *Brit. Vet. J.*, 118, 499, (1962).
- Rijssenbeek, Th. C. J. M.: Het beleid bij de rundveeteelt in Nederland. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 289, (1964).

- Schulze, W.: Development and aims of veterinary medicine in the federal republic of Germany. *The Veterinary Annual*, 1, (1961).
- Steere, J. H.: The ecological approach to veterinary medicine in the U.S.A. *The Veterinary Annual*, 17, (1961).
- Taylor, E. L.: The future of the veterinary profession. *The Vet. Rec.* vol., 70, 369, (1958).
- Wooldridge, W. R.: The future of the veterinary profession, veterinary practice. *Brit. Vet. J.* 118, 403, (1962).
- Wright, J. G.: The veterinary profession, 3 — the future. *The Vet. Rec.* vol., 73, 244, (1961).
- Wünscher, H.: Wie kann die tierärztliche Praxis erhalten werden? *Der praktischer Tierarzt.*, 1, 37, (1964).

Aandoeningen bij jonge lammeren.

(J. J. Koopman, dierenarts, Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Holland, Alkmaar).

Naast erfelijk verkregen afwijkingen en door een onvoldoende voeding van de moederdieren ontstane gebreken, spelen bij het jonge lam vooral bacteriële infecties een rol. De parasitaire aandoeningen komen bij iets oudere lammeren meer naar voren.

Op verschillende bedrijven kent men een jaarlijks terugkerende sterfte van goede lammeren in prima conditie, veroorzaakt door infecties met bodembacteriën als *Clostridium welchii*, type D. Bij de schapenhouder is deze infectie bekend onder de naam „t bloed” of „last van 't bloed” etc.

De infectie is gekenmerkt door plotselinge sterfte onder de beste lammeren met verschijnselen als krampen en verlammingen. Genezing door geneesmiddelen is praktisch niet mogelijk, veeleer zal men hier moeten overgaan tot het toepassen van een voorbehoedende enting. Hierbij bestaat de keus uit het behandelen van de lammeren wanneer deze ongeveer 11 dagen oud zijn, ofwel de enting van drachtige oaien ongeveer 6 tot 8 weken vóór de geboorte der lammeren en een herhaling bij onbehandelde oaien op ongeveer 2 weken vóór de geboorte. Vooral deze laatste methode wordt aanbevolen.

Navelinfecties spelen vooral in koude voorjaarsperiodes, wanneer de oaien met lammeren lang blijven opgehokt, een belangrijke rol. Onder minder goede hygiënische omstandigheden kunnen gedurende de eerste levensdagen via de navel gemakkelijk allerlei ziekte-verwekkende bacteriën binnendringen. Hierdoor ontstaan aandoeningen als klem (tetanus), gewrichtsontstekingen, zelfs darmaandoeningen en longontstekingen kunnen op deze wijze tot stand komen. Hoewel deze aandoeningen alle meer of minder goed met geneesmiddelen kunnen worden genezen, verdient echter een goede hygiëne allereerst de aandacht, hiertoe behoort o.a. een goede navelontsmetting, een schone ligplaats geven en oaien met lammeren, zodra de weersomstandigheden het toelaten, in de weide laten. Aangeboren afwijkingen zijn in veel gevallen erfelijk, men doet dus verstandig bij het optreden van afwijkingen als zakbreuken, navelbreuken, ontbreken van aarsopening, blindheid, de betreffende combinatie van oaien en ram niet te herhalen.

Een adequate voeding van de drachtige oaien is een eerste vereiste voor het produceren van gezonde lammeren. Zo kennen wij bij vitamine A-gebrek het optreden van zwakke en weinig levenskrachtige lammeren en blindheid. Verder is bekend dat bij kopergebrek de zogenaamde „zwaaiers” optreden. Onvoldoende voorziening van de drachtige oaien met eiwit en energie is soms de oorzaak van zwakke lammeren, die veel gevoeliger zijn voor allerlei infecties en uitwendige invloeden.

Wetenschap voor de praktijk, Stichting C.L.O.-controle, 67, 1964.

De toekomst van de dierenarts, betrokken bij de georganiseerde pluimveeziektenbestrijding.

The future of the veterinarian in the organized control of poultry diseases.

door W. H. SMITS*)

Inleiding.

Wanneer men zich de moeilijke positie realiseert, waarin de legsector tengevolge van het tot nu toe gevolgde E.E.G.-beleid verkeert, vraagt men zich onwillekeurig af in hoeverre de Nederlandse pluimveehouderij over enkele jaren nog een rol van betekenis op de E.E.G.-markt zal spelen. En in verband hiermee zou men kunnen vrezen, dat er voor de Nederlandse dierenartsen in de toekomst helemaal geen sprake meer zal zijn van een rol bij de pluimveeziektenbestrijding.

Hoe somber de toestand in het bijzonder in de afgelopen maanden ook is geweest, toch meen ik op grond van de onderstaande overwegingen een optimistisch geluid te mogen laten horen:

1. Ofschoon de uitvoer van pluimveeprodukten (met name van consumptie-eieren) in de laatste drie jaren geleidelijk is gedaald, bedroeg de waarde hiervan in 1963 volgens de gegevens van het Centraal Bureau voor Statistiek het respectabele bedrag van f 570.000.000,—. Hiermee droeg de pluimveehouderij vorig jaar voor 3,2% aan de totale export, voor 13,3% aan de totale agrarische export en voor 24,3% aan de totale export van veehouderijprodukten bij. Een en ander illustreert voldoende de economische betekenis van onze pluimveehouderij.
2. De Nederlandse pluimveehouderij staat op een hoog peil. Zij beschikt over een modern produktieapparaat en uitstekend pluimveemateriaal. Initiatief, aanpassingsvermogen en ondernemingsdurf hebben altijd deze tot een ware industrie uitgegroeide tak van veehouderij gekenmerkt. Zodra de vrije E.E.G.-markt voor pluimveeprodukten tot stand is gekomen zullen onze pluimveehouders daarom de concurrentie best aan kunnen. Ze zijn er zich evenwel terdege van bewust, dat eerste vereisten zijn een verdere verlaging van de produktiekosten en het leveren van eerste klas produkten.

De ontwikkeling van de pluimveeziektenbestrijding in ons land.

Eén van de mogelijkheden tot aanzienlijke kostprijsverlaging is het tot stand brengen van een goed georganiseerde en effectieve ziektenbestrijding. Hoewel nauwkeurige cijfers ontbreken, kan het jaarlijkse verlies tengevolge van ziekten op grond van beschikbare uitvalcijfers geschat worden op 70 tot 80 miljoen gulden (d.i. ongeveer 12-14% van de waarde van onze export).

Reeds vlak na de laatste wereldoorlog kwam de pluimveehouderij tot het inzicht, dat een efficiënte ziektenbestrijding noodzakelijk is voor het verkrijgen van economisch verantwoorde resultaten. De basis voor de ziektenbestrijding, zoals we deze thans kennen, is gelegd door de in 1947 opge-

*) W. H. Smits; adjunct-directeur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee, Amersfoortsestraat 49, Soesterberg.

richte Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg. Deze dienst organiseert landelijk de bestrijding op de fokbedrijven, vermeerderingsbedrijven en kuikenbroederijen. Genoemde bedrijven vormen de kern van onze gehele pluimveestapel: zij produceren alle ééndagskuikens voor de gewone legbedrijven en voor de mestbedrijven. Bovendien leveren ze sedert jaren een aanzienlijke hoeveelheid reproductiemateriaal naar het buitenland, in het bijzonder naar West-Europa. In feite vormt de ziektenbestrijding van fok- en vermeerderingsbedrijven en kuikenbroederijen één ondeelbaar geheel, reden waarom ze landelijk is geregeld.

De ziektenbestrijding op de leg- en mestbedrijven is provinciaal georganiseerd door de Gezondheidsdiensten voor Dieren.

Werd in de aanvangsperiode in hoofdzaak aandacht besteed aan de diagnostiek, het verbeteren van laboratoriumtechnieken en het ontwikkelen van praktische adviezen ten aanzien van de behandeling van ziekten, geleidelijk aan is het accent meer verschoven naar de preventieve ziektenbestrijding. Dit houdt naast het scheppen van gunstige levensomstandigheden (d.w.z. huisvesting, verzorging en voeding) onder andere in het doorvoeren van hygiënische maatregelen, het toepassen van voorbehoedende entingen en, voor zover mogelijk, het georganiseerd uitroeien van ziekten. Ten dele zullen deze maatregelen gewenst zijn voor alle bedrijven, ten dele kan de bestrijding beperkt blijven tot bepaalde bedrijfstypen. Met trilhiekte-vaccinatie, pullorumbestrijding en in de nabije toekomst mycoplasmoses- (= P.P.L.O.) bestrijding bijv. hebben alleen de fok- en vermeerderingsbedrijven, alsmede de kuikenbroederijen te maken. Zonder twijfel staan we met de georganiseerde bestrijding nog maar aan het begin. Goede samenwerking tussen de gezondheidsdiensten is noodzakelijk voor een goede ziektenbestrijding.

Uit hoofde van haar verantwoordelijkheid ten aanzien van im- en export van pluimveeproducten en ten behoeve van het afgeven van gezondheids-certificaten heeft de Veeartsenijkundige Dienst bij het toezicht op de gezondheidstoestand van onze pluimveestapel een belangrijke stem in het kaptel.

Als overheidsinstantie met een regulerende, controlerende en stimulerende taak heeft zij dan ook groot belang bij een goedwerkende pluimveeziektenbestrijding. Voorzover het daarom om im- of export van fokmateriaal gaat, bestaat er al sedert jaren een uitstekende samenwerking tussen Veeartsenijkundige Dienst en Gezondheidsdienst voor Pluimvee.

De in de nabije toekomst te verwachten E.E.G.-markt voor pluimvee en eieren maakt het noodzakelijk ook ten aanzien van de pluimveeziektenbestrijding, in het bijzonder voorzover het reproductiebedrijven betreft, tot een goede regeling in E.E.G.-verband te komen. Reeds geruime tijd vindt hiertoe regelmatig internationaal overleg plaats. Deze afspraken zullen ongetwijfeld mede bepalend zijn voor de verdere ontwikkeling van onze georganiseerde ziektenbestrijding.

Hoe goed een bestrijding ook wetenschappelijk gefundeerd is en hoe zegenrijk ze voor de bedrijven kan zijn, de resultaten zullen ver beneden de verwachting blijven, zolang de voorlichting omtrent en de uitvoering van de bestrijding niet in goede banen worden geleid. Wat de voorlichting van de bedrijven betreft bestaat er nog zeer veel verwarring en misverstand. Dit is het direct gevolg van het feit, dat de voorlichting vrijwel geheel in han-

den is van mensen, die het aan elementaire kennis, laat staan aan een grondige scholing op het gebied van ziekten en ziektepreventie ontbreekt. Voor het slagen van de preventieve ziektenbestrijding is het gewenst, dat in de toekomst de voorlichting niet alleen intensief, maar vooral wetenschappelijk verantwoord en praktisch gericht is. Bij de voorlichting behoren m.i. de praktizerende dierenartsen een leidende rol te spelen.

Daarnaast ligt er voor de gezondheidsdiensten in samenwerking met de Rijksvoorlichtingsdienst voor de Pluimveeteelt een belangrijke taak voor het op meer verantwoorde wijze inschakelen van de voorlichters en selecteurs bij de preventieve ziektenbestrijding.

Vanzelfsprekend behoort de behandeling van ziektegevallen uitsluitend de taak van de praktizerende dierenartsen te zijn. Daarnaast moeten zij volgens mij actief worden ingeschakeld bij de gezondheidszorg voor onze pluimveestapel in het algemeen en bij de uitvoering van de georganiseerde bestrijding in het bijzonder. Hoe deze inschakeling — tot heil van onze pluimveehouderij en van de georganiseerde ziektenbestrijding — zou kunnen geschieden, wil ik thans schetsen.

Met nadruk wil ik echter vooropstellen hier slechts een persoonlijke opvatting weer te geven. Als voorbeeld is hier gedacht aan de georganiseerde bestrijding op de reproductiemateriaal leverende bedrijven. Mutatis mutandis kan een analoge regeling gelden voor de bestrijding op de overige bedrijven.

De inschakeling van de praktizerende dierenarts bij de ziektenbestrijding op fok- en vermeerderingsbedrijven en kuikenbroederijen.

De organisatie van de ziektenbestrijding voor genoemde bedrijven werd, het is al eerder opgemerkt, door het bedrijfsleven aan de Gezondheidsdienst voor Pluimvee opgedragen. Haar taak omvat:

1. Het toezicht op de gezondheidstoestand van de dieren en het bevorderen van een goede hygiëne op de bedrijven.
2. Het onderzoek van ziek en gestorven pluimvee als basis voor een verantwoorde behandeling en verder ten behoeve van de fokkerij.
3. Het geven van voorlichting en adviezen op het gebied van de preventieve en curatieve ziektenbestrijding.
4. Het verrichten van praktisch wetenschappelijk onderzoek ter voorbereiding of verbetering van bestrijdingsmethoden.
5. De georganiseerde bestrijding van daarvoor in aanmerking komende ziekten.
6. Het toezicht op de uitvoering van de georganiseerde bestrijding voorzover deze door derden geschiedt.
7. Het verzamelen van gegevens, op grond waarvan ten behoeve van de export door de Veeartsenijkundige Dienst gezondheidscertificaten worden afgegeven (dit is bijvoorbeeld thans reeds het geval met de gegevens van de georganiseerde pullorumbestrijding).

De Gezondheidsdienst zou genoemde, omvangrijke taak in eigen beheer — zelfs na een zeer grote uitbreiding van haar wetenschappelijke staf en overig personeel — slechts onvolkomen kunnen uitvoeren.

Uit rationele en ook uit economische overwegingen is het dus gewenst een groot deel van haar taak te delegeren. Delegatie zal slechts mogelijk zijn, indien degenen, aan wie gedelegeerd wordt in staat zijn hun taak naar

behoren te vervullen en er bovendien omtrent de taakverdeling nauwkeurige afspraken worden gemaakt. Gezien de aard van de te delegeren werkzaamheden komen hiervoor in de eerste plaats de praktizerende dierenartsen in aanmerking. Het inschakelen van de practici bij de georganiseerde bestrijding opent tevens de mogelijkheid, dat ziektepreventieve en curatieve praktijk op deze bedrijven in één hand komen. Eerst dan kan een economisch verantwoorde, efficiënte ziektenbestrijding tot stand komen.

De onder 1, 2, 3 en 5 genoemde facetten komen voornamelijk in aanmerking voor het inschakelen van de praktizerende dierenartsen. In het kader van het toezicht op de bedrijven zou bijvoorbeeld 2x per jaar door de plaatselijke dierenarts aan de hand van een bedrijfsbezoek een rapport kunnen worden uitgebracht betreffende de gezondheidstoestand van de dieren, het toepassen van hygiënische maatregelen en voorbehoedende entingen. Daarnaast moeten de bedrijven, bij voorkeur na voorafgaand overleg met, resp. op verzoek van de plaatselijke dierenarts, door een dierenarts van de Gezondheidsdienst bezocht kunnen worden. Hoewel vaak een uitgebreid laboratoriumonderzoek noodzakelijk is, moet de plaatselijke dierenarts in staat zijn in de meeste gevallen zelf een diagnose te stellen, waardoor snel hulp kan worden verleend. Het instellen van een therapie zal, ook indien het onderzoek door de Gezondheidsdienst werd verricht, door de plaatselijke dierenarts moeten geschieden. Onderzoek ter plaatse ten behoeve van de georganiseerde bestrijding, zoals pullorumonderzoek en binnenkort mycoplasmosenonderzoek, behoort tot de taak van de practicus. Vanzelfsprekend moet in bijzondere gevallen ook door de Gezondheidsdienst een onderzoek kunnen worden ingesteld.

Een zeer belangrijk aandeel zal de plaatselijke practicus moeten hebben in de voorlichting van de pluimveehouders. In een persoonlijk gesprek zijn vaak veel beter de betekenis en de verschillende aspecten van bepaalde bestrijdingsmaatregelen duidelijk te maken dan door middel van lezing of circulaire. Juist het persoonlijk contact is voor de voorlichting van grote waarde.

De inschakeling van de plaatselijke dierenartsen zal het de Gezondheidsdienst mogelijk maken zich meer dan voorheen te concentreren op het organisatorische gedeelte van haar werk, het verrichten van meer praktisch wetenschappelijk onderzoek ter intensivering van de bestrijding, het uitdragen van haar kennis naar de dierenartsen en het geven van algemene voorlichting aan de bedrijven.

De inschakeling van de practici zal het gewenst maken te komen tot een mantelovereenkomst ten behoeve van de georganiseerde bestrijding, waarin rechten en verplichtingen van beide partijen worden geregeld. De tarieven voor de in georganiseerd verband door de dierenartsen uitgevoerde werkzaamheden kunnen waarschijnlijk het beste in paritair overleg worden vastgesteld.

Belangrijk voor het zojuist ontwikkelde plan zal een goede samenwerking tussen dierenartsen en Gezondheidsdienst zijn. Wellicht kan hiertoe het regelmatig houden van regionale contactavonden bijdragen. Op deze avonden kunnen de verschillende facetten van de georganiseerde bestrijding worden besproken, kunnen demonstraties van onderzoekstechnieken worden gegeven, kan uitwisseling van onderzoekresultaten en praktijkervaringen plaats vinden.

Daarnaast zal het mogelijk zijn door het brengen van gezamenlijke bedrijfsbezoeken de problemen ter plaatse te bespreken. Door een goed samenspel moet het mogelijk zijn de georganiseerde pluimveeziektenbestrijding op een hoog plan te brengen.

SAMENVATTING.

De ziektenbestrijding op de Nederlandse pluimveebedrijven is na de tweede wereldoorlog met kracht ter hand genomen: voor de fokbedrijven, vermeerderingsbedrijven en kuikenbroederijen wordt de bestrijding landelijk georganiseerd door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee, voor de mestkuiken- en legbedrijven geschiedt dit per provincie door de Gezondheidsdienst voor Dieren.

Nu de laatste jaren het accent meer en meer op de preventieve maatregelen komt te liggen, is intensieve, wetenschappelijk verantwoorde, diergeneeskundige voorlichting op de bedrijven noodzakelijk voor het vlug bereiken van goede resultaten. In verband hiermee stelt schrijver voor de praktizerende dierenartsen hierbij in georganiseerd verband in te schakelen.

SUMMARY.

Disease control on poultry farms in The Netherlands was taken up vigorously after the second world war. Control on pedigree breeders, hatching-egg multiplication farms and hatcheries is organized on a national scale by the Poultry Health Service, that on broiler farms and egg-producing farms being carried out by the Animal Health Service of each province.

Now that preventive measures have become an increasingly prominent feature in recent years, intensive, scientifically correct veterinary education on the farms will be essential in rapidly obtaining satisfactory results. In view of this fact, it is suggested to employ veterinary practitioners for the organized disease control.

RÉSUMÉ.

Après la deuxième guerre mondiale on a pris en mains avec énergie la lutte contre les maladies avicoles aux Pays Bas: pour les élevages de selection, les élevages de multiplication et les couvoirs la lutte est organisée par le Service Sanitaire Avicole, tandisque pour les élevages de poulets de chair et les élevages de ponte ce sont les Services Sanitaires Vétérinaire qui s'en occupent.

Comme ces dernières années on accentue surtout les mesures de prévention, il faut une information vétérinaire scientifique intense dans les fermes afin d'obtenir rapidement de bons résultats. C'est à cette intention que l'auteur propose d'engager les médecins vétérinaires praticiens chez la lutte organisée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Seuchenbekämpfung bei den Geflügelbetrieben wurde in Holland nach dem Zweiten Weltkrieg kräftig angefasst: Die Bekämpfung wurde für Züchtereien, Vermehrungsbetrieben und Kükenbrütereien landlich organisiert seitens dem Geflügelgesundheitsdienste, für Mast- und Legebetrieben geschieht das provinzgemäss im Rahmen der Tiergesundheitsdienste.

In den letzten Jahren liegt der Akzent mehr auf Vorbeugungsmassnahmen und deshalb ist immer mehr eine wissenschaftlich begründete, tierärztliche Beratung nötig im Rahmen der Betriebe, will man schnell gute Erfolge erzielen.

Der Autor stellt deshalb vor praktische Tierärzte dabei in organisatorischer Verband einzuschalten.

RESUMEN.

Después de la segunda guerra mundial se ha emprendido con energía el combate de enfermedades en granjas avícolas holandeses; para las granjas de cría, las granjas de

reproducción y las granjas de incubación se organiza el combate nacionalmente por el Servicio De Sanidad para Avicultura, para granjas de pollos de carne y de ponedoras se hace esto por provincia por los Servicios de Sanidad para Animales.

Los últimos años el acento cae más y más sobre las medidas preventivas y ahora es necesario información veterinaria intensiva y científicamente justificada en las granjas para llegar pronto a resultados buenos. En conexión con esto el autor propone emplear para esto los veterinarios practicantes en relación organizada.

Pulp in de vetmesterij van jonge stieren.

(*Ir. F. Buysse, Rijksstation voor Veevoeding, Gontrode (België)*).

De vleesproductie heeft in de Europese landbouw aan belangrijkheid gewonnen, enerzijds door arbeidstechnische overwegingen en anderzijds door de gestelde gunstige vooruitzichten in de E.E.G.

Meer en meer wordt door de verbruiker kwaliteitsvlees gevraagd, zijnde mager, mals vlees. Als producent moeten we ons daar naar richten en kunnen aanbieden wat gevraagd wordt aan een redelijke prijs, maar lonend voor de producent.

De studie van of het zoeken naar rantsoencombinaties die daar aan beantwoorden is een noodwendigheid.

Het eindresultaat in de vetmesterij is een resultante van een reeks van factoren waarvan de voeding een zeer belangrijke is.

Wat mag van pulp, een belangrijk bijproduct van de suikerbietcultuur, hetzij als kuilvoeder, hetzij onder gedroogde vorm, in de vetmesterij van jonge stieren verwacht worden?

De verschillende elementen die de economische waarde van pulp bepalen zijn:

1. Aankoopprijs.
2. Kosten van inkuiling en drogen.
3. Inkuilverliezen: gemiddeld bekwamen we voor 460 ton (8 inkuilingen), pulp van 8.5% droge stof: 34.5% gewichtsverliezen en 26.7% droge stof verliezen. Voor droge-stof-rijkere pulp ($\pm 15\%$) zijn de verliezen veel lager.
4. Kosten bij uitkuilen en vervoederen.
5. Te bereiken groei, voederomzet en slachtkwaliteit.

Op basis van **ingekuilde pulp** kunnen dagelijkse gewichtsaanwinsten verwacht worden van ca. 1200 g goede slachtkwaliteit. Gerekend per ha suikerbieten kunnen 500 à 600 kg vlees, met supplementair 1000 à 1300 kg krachtvoeder voortgebracht worden. Op basis van pulp kan met relatief weinig eiwitrijk krachtvoeder worden volstaan.

Op basis van **droge pulp** mogen dagelijkse gewichtsaanwinsten verwacht worden van 1200 à 1300 g. De aankoopprijs van de droge pulp beïnvloedt in sterke mate de voederkostprijs. De slachtkwaliteit wordt algemeen als goed gewaardeerd.

Wetenschap voor de praktijk, Stichting C.L.O.-controle, 1964, 81.

Voedingswaarde Johannesbroodmeel.

Aangehouden werd dat johannesbroodmeel geen werkelijk giftige verbindingen bevat, maar dat hoofdzakelijk de lage calorische waarde ervan — gecombineerd met een onvoldoende stijging van de voeropname veroorzaakt door eetluststremmende bestanddelen — verantwoordelijk is voor de slechte groei van kuikens. De energiewaarde van johannesbrood dient te worden berekend aan de hand van het suikergehalte.

J. Sci. Food & Agric. Vol. 15, No. 4, April '64. (p. 259).

De toekomst van de dierenarts bij de Veterinaire Staatszorg.

The future of the veterinarian in government service.

door J. M. VAN DEN BORN* en N. F. WERKMAN**)

De Veterinaire Staatszorg wordt uitgevoerd door de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid, die ressorteert onder het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid en door de Veeartsenijkundige Dienst, die een onderdeel is van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

Deze Veterinaire Staatszorg in Nederland is vastgelegd in:

1. de **Vleeskeuringswet**, die bepalingen geeft tot wering van vlees en vleeswaren, die schadelijk zijn voor de volksgezondheid;
2. de **Destructiewet**, die het onschadelijk maken van ondeugdelijk materiaal van dierlijke herkomst en de verwerking hiervan tot nuttige producten regelt;
3. de **Veewet**, die bepalingen bevat ten aanzien van het bewaken van de gezondheidstoestand van de dieren (de rabiesbestrijding inbegrepen), de wering van besmettelijke dierziekten en de veterinaire controle en certificering bij export van levende dieren en dierproducten;
4. de **Tuberculinewet**, die bepalingen geeft ten aanzien van de bereiding van en de handel in tuberculine;
5. de **Runderhorzelwet**, die de veehouders verplicht alle larven van runderhorzelvliegen te doden of te doen doden;
6. de **Landbouwuitlewet**, die dient om bepaalde waarborgen te geven bij de uitvoer van producten van landbouw-, tuinbouw-, veeteelt- en zuivelbedrijven;
7. de **Vogelziektenwet**, die dient ter wering en bestrijding van besmettelijke vogelziekten;
8. de **Wet Bestrijding Tularaemie**, tot wering van de besmettelijke ziekte van knaagdieren, tularemie;
9. de **Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst**, die regelen geeft ten aanzien van de uitoefening van de diergeneeskunst door praktizerende dierenartsen en ook voor veeverloskundigen en castreurs. Naast de bepalingen ten aanzien van diergeneeskundige middelen (receptuur en gebruik van vergiften) regelt zij tevens de studenten hulp en de inschakeling van leken als pluimvee-selecteur.

Daar de zorg voor de gezondheidstoestand van de dieren en de zorg voor gezonde dierproducten nauw met elkaar verbonden zijn, is de verantwoordelijkheid hiervoor in één hand gelegd. Dat wil zeggen de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid is tevens Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst en de Inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst zijn tevens Inspecteurs van de Volksgezondheid..

*) J. M. van den Born; veterinaire hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, tevens directeur van de Veeartsenijkundige Dienst; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

**) N. F. Werkman; inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens veterinaire inspecteur van de Volksgezondheid i.a.d.; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

Eerstgenoemde functionaris is de adviseur van de regering met betrekking tot alle veterinaire aangelegenheden. De voorbereiding van wettelijke maatregelen behoort tot zijn taak en het toezicht op de naleving ervan is de taak van de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid en van het Veeartsenijkundig Staatstoezicht.

Internationaal zijn belangrijke contacten, regelingen en verdragen tot stand gekomen, teneinde op een veterinair verantwoorde wijze het verkeer over en weer van dieren en dierprodukten mogelijk te maken.

Dit internationaal overleg speelt zich af in verschillende milieus, waarvan enkele hieronder zijn vermeld.

I. het **O.I.E.**,

het internationale bureau voor besmettelijke veeziekten te Parijs. Dit Office International des Epizooties is in 1926 opgericht. De Veeartsenijkundige Diensten van 82 landen werken hierin samen, onder meer bij de uitwisseling van internationale gegevens over de dierziekten-situatie.

II. de **F.A.O.**

Bij de Food and Agriculture Organization van de U.N.O. is ook een afdeling voor dierziekten ingesteld, die internationaal belangrijke arbeid verricht. De F.A.O. speelt een belangrijke rol, niet in het minst door de bestrijding van dierziekten, in de ontwikkeling van vele landen. Vele dierenartsen, waarbij ook Nederlandse, doen hier belangrijk werk.

Een andere activiteit is het bevorderen van diergeneeskundig onderwijs in de ontwikkelingslanden.

Onder auspiciën van de F.A.O. werkt in dit verband de „European Commission for the Control of Foot- and Mouthdisease”, in welke Commissie Nederland een belangrijke rol speelt. Om de insleep van exotische typen van het mond- en klauwzeer in Europa te weren, heeft deze Commissie succesvol gewerkt.

III. de **W.H.O.**

De World Health Organization is ook een U.N.O.-organisatie en voornamelijk medisch gericht.

Belangrijke veterinaire contacten met deze organisatie liggen in het kader van de bestrijding van zoönosen, waarbij wij speciaal denken aan de rabiesbestrijding in ons land en de talrijke fellowshipsreizen voor studie op het terrein van de gezondheidsbescherming.

IV. **Bilaterale verdragen.**

Er zijn verschillende bilaterale regelingen getroffen, zoals met Duitsland en België ten aanzien van de grensbeweidings.

Met Duitsland is een dergelijk verdrag gesloten met betrekking tot de wederzijdse uitwisseling van gegevens over het voorkomen van bepaalde besmettelijke dierziekten in de grensstreek.

Met België is een bilateraal verdrag gesloten inzake de uitoefening van de praktijk door dierenartsen, gevestigd in de grensstreek van het nabuurland.

Het bilateraal verdrag met Italië heeft belangrijk bijgedragen tot een vlot verloop van onze export van runderen, vlees, eendagskuikens, broedeieren enz. naar dat land.

V. Benelux.

Van de Benelux-regeling zouden wij willen noemen het tot stand komen van het vrije verkeer van dierprodukten tussen de landen binnen de Benelux en de gemeenschappelijke regeling ten aanzien van rabies.

VI. de E.E.G.

Het meest actieve veterinaire overleg vindt plaats in de E.E.G. Daarom wordt iets uitvoeriger ingegaan op wat hier te gebeuren staat.

Wanneer de E.E.G.-bepalingen van kracht zullen worden, betekent dit dat het handelsverkeer tussen de E.E.G.-landen onderling vrij zal zijn. Dit houdt dus in dat wij er rekening mee moeten houden dat in Nederland op de bedrijven, behalve Nederlands vee, ook buitenlands vee binnen zal komen.

Reeds gereedgekomen E.E.G.-richtlijnen zijn: de richtlijnen ten aanzien van levend vee en vers vlees.

In bewerking zijn nog de richtlijnen met betrekking tot:

1. geslacht gevogelte;
2. vleesprodukten;
3. levend pluimvee;
4. richtlijn invoer uit „derde landen”, omvattende:
 - a. alle huisdieren, runderen, varkens, schapen, geiten en eenhoevige dieren;
 - b. vers vlees;
 - c. geslacht gevogelte;
 - d. vleesprodukten.

Wanneer het internationale verkeer zal toenemen, ook buiten de E.E.G.-landen — en dan denken wij aan aanvragen voor de import van grote aantallen kalveren in Nederland bestemd voor kalvermestereien, daar Nederland hierin een zekere specialisatie heeft bereikt, daarnaast aan aanvragen voor de import van varkens, van mestvee en van fok- en gebruiksvee — dan is het duidelijk dat de controlerende taak van de overheid in deze, ter wering van besmettelijke dierziekten in Nederland, groter zal worden.

Rest nog te vermelden dat er ten behoeve van de veterinaire activiteiten in E.E.G.-verband, in Brussel een veterinaire afdeling bij het Commissie-apparaat is ingesteld.

De taken op veterinair terrein zijn eveneens verzwaard, omdat wij meer weten en dit dan ook willen toepassen.

Het diergeneeskundig onderzoek heeft vooral na de tweede wereldoorlog een enorme vlucht genomen en onze kennis met betrekking tot de dierziekten en de gevaren ervan voor mens en dier, is belangrijk verdiept.

Daarbij kwamen volkomen nieuwe mogelijkheden op het terrein van de therapie (antibiotica b.v.), op de produktieverhoging en de conservering van produkten. Deze zijn evenwel, en dat is de keerzijde van de medaille, niet alle zonder bedenkingen ten opzichte van de gezondheid van mens en dier.

Het gevolg van ontwikkelingshulp, van internationale uitwisseling, van breder en dieper onderzoek, de toepassing van nieuwe middelen en andere activiteiten is onder meer dat:

1. de produktie van vele landen is opgevoerd en de export van deze produkten, vlees b.v., een economische noodzaak is geworden;
2. de internationale uitwisseling van goederen steeds groter wordt;
3. geleidelijk aan in vele landen een veterinaire dienst ontstaat, die steeds beter wordt geïnformeerd;
4. algemener en beter bekend wordt welke risico's aan het vervoer en de invoer van dieren en dierprodukten zijn verbonden;
5. de veterinaire eisen die internationaal worden gesteld, steeds ingewikkelder en uitgebreider worden;
6. de taken van de Veterinaire Staatsdiensten belangrijk zijn uitgebreid en zwaarder zijn geworden in verband met deze internationale ontwikkeling, welke tevens uiteraard zijn weerslag vindt in de dierziektenbestrijding in het eigen land, wanneer dit althans exporteren wil.

Het spreekt vanzelf dat deze zwaardere last niet alleen op de schouders wordt gelegd van hen die in volledig ambtelijke staatsdienst zijn, maar dat collegae van onderzoeksinstituten, gezondheidsdiensten, practici, vleeshygiënisten enz. eveneens hiermee worden geconfronteerd.

Het Nederlandse systeem is immers dat een groot deel van de uitvoering van noodzakelijk veldwerk en onderzoek onder bepaalde voorwaarden op verschillend terrein wordt verricht door genoemde collegae. Bovendien wordt steeds meer gericht onderzoek nodig en ook verricht ter bepaling, ondersteuning of verdediging van veterinair beleid, zowel nationaal als internationaal.

Op verschillende nieuwe veterinaire activiteiten, al of niet gebaseerd op wettelijke maatregelen, wordt later teruggekomen.

Door deze ontwikkelingen wordt Nederland in een totaal andere positie geplaatst dan weleer. Tot nu toe immers werd in het algemeen de aandacht slechts gevraagd voor interne problemen en vooral ook voor de export. Alle zorg werd besteed aan een zo gunstig mogelijke exportpositie. De import van vee en vele produkten was zelfs verboden. Door de nieuwe regelingen komt Nederland echter open te liggen voor allerlei soorten dieren en dierprodukten, met alle risico's van dien.

Naast de toevoegingen van vee b.v. op bedrijven uit eigen land, omringd met zo goed mogelijke garanties, moeten we rekening houden met het feit, dat regelmatig dieren zullen komen uit het buitenland, waarbij een goed uitgewerkt samenspel met de Gezondheidsdiensten voor Dieren en voorlichting over eventuele uitheemse ziekten aan de Nederlandse practici nodig is en ook wordt nagestreefd.

Ten aanzien van vlees en vleeswaren uit het buitenland, als nodige grondstof voor onze veredelingsindustrie, is eveneens een wereldwijde blik ter bepaling van voor- en nadelen noodzakelijk.

De vergroting van onze veterinaire kennis brengt met zich mee dat men er niet is met het vragen van gezondheidsgaranties ten aanzien van het individuele dier, bijvoorbeeld negatief tuberculose- en abortus-onderzoek bij rundvee enz..

Bij rundvee, maar ook bij varkens en vooral ook pluimvee — „levend en geslacht” — komt steeds meer de gezondheidstoestand op het *herkomst-*

bedrijf in de belangstelling. Daarover worden — terecht overigens — inlichtingen gevraagd, hetgeen inhoudt dat een land dat exporteren wil hieraan bijzonder grote aandacht zal moeten besteden.

In de E.E.G.-richtlijn Pluimvee wordt uitgegaan van exportbedrijven die als ziektevrij staan aangemerkt, hetgeen moet blijken uit een driemaandelijks controle door een deskundige.

De gezondheidscertificering bij export van pluimvee en pluimveeproducten is een taak van de Veeartsenijkundige Dienst.

Om deze taak verantwoord te kunnen uitvoeren, is in de zeer nabije toekomst te verwachten dat vier keer per jaar onder supervisie van de Veeartsenijkundige Dienst en georganiseerd door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee alle fokbedrijven en vermeerderingsbedrijven, in totaal ± 4000 , door veterinairen worden gecontroleerd.

Het ligt in de bedoeling dat twee keer per jaar deze bedrijven worden bezocht door dierenartsen, verbonden aan de Gezondheidsdienst voor Pluimvee, die hiervoor zullen worden aangetrokken en dat twee keer per jaar de praktiserende dierenartsen deze bedrijven zullen bezoeken en controleren. Dit betekent dus dat de practicus steeds meer zal worden ingeschakeld bij de overheidscontrole op de pluimveebedrijven. Dit betekent tevens een belangrijke uitbreiding van het werk van de practicus, dus toekomst voor de Nederlandse dierenarts.

Ten aanzien van de varkensbedrijven gaat het internationaal ongetwijfeld ook deze kant uit. Uitbreiding van de varkensgezondheidszorg door de Gezondheidsdiensten met medewerking van de dierenartsen-practici, is daartoe onontbeerlijk. Wij zien in de nabije toekomst een taak voor alle practici in Nederland in de regelmatige controle van bedrijven, willen deze exportwaardig blijven.

De preventie zal dus steeds belangrijker worden en een goed samenspel met Gezondheidsdiensten, practici, vleeskeuringsdiensten, onderzoekers en Rijks-overheid, zal ons in staat moeten stellen de opgelegde taken deskundig en correct uit te voeren.

Gold tot nu toe het principe dat de veterinaire zorg bij export zich uitstrekte tot aan de grens, ook hier zien wij belangrijke veranderingen.

Vaak blijkt dat ons geëxporteerde vee in het importerende land in dermate slechte omstandigheden komt wat voeding, huisvesting, verzorging en diergeneeskundige hulp betreft, dat de export van vee voor het importerende land een teleurstelling wordt, met als gevolg een negatieve reclame voor ons rundvee.

Wat de concurrentie van de naburige landen betreft, deze uit zich o.a. in de vorm van:

- a. het geven van subsidies bij export van vee, zoals momenteel door Duitsland wordt gedaan;
- b. een goede nazorg van de geëxporteerde dieren door het zenden van deskundigen en lager personeel op het terrein van de diergeneeskunde, de zuivel, huisvesting enz. naar het importerende land;
- c. door het stationeren in het betreffende land van een staf veterinairen, die voorzien zijn van een laboratorium-uitrusting en die, behalve het bestrijden van de dierziekten, tevens tot taak hebben onderwijs te geven. Op deze wijze is het mogelijk in het betreffende land een goodwill te kweken, die groter is dan een directe financiële subsidie.

Bovendien kan het exporterende land terugvallen op deze veterinaire staf in het buitenland, door het opleiden en tijdelijk stationeren van veterinair- en dierenartsen die in de toekomst in het buitenland willen werken. Op deze wijze werken momenteel Duitsland en Denemarken in het Midden-Oosten en wij menen dat het dringend noodzakelijk is dat Nederland hierin niet achterblijft. Hier wordt aan gewerkt.

Zo liggen er op dit moment reeds, o.a. in het Midden-Oosten, Afrika en Zuid-Amerika, vele concrete mogelijkheden voor de Nederlandse dierenarts. Dat Nederland hier aandacht aan schenkt, bewijst dat de veterinaire overheid, met name bij de export van een grote zending Nederlands vee naar Equador, zich zal uitbreiden tot buiten onze grenzen. Plannen bestaan tot het stichten van een quarantaine-station in Equador onder leiding en controle van een door de Nederlandse Veeartsenijkundige Dienst uitgezonden dierenarts en tot de daarna uit te oefenen gezondheidszorg bij het Nederlandse vee ter plaatse. Wij hebben daarbij de steun van de F.A.O. en van het Panamerikaanse Mond- en Klauwzeer Instituut in Rio de Janeiro.

In overheidssfeer ligt het in de bedoeling op zeer korte termijn een pool van deskundigen te vormen. Hierin is ook plaats voor enkele veterinair- en dierenartsen. Deze veterinair- en dierenartsen, die ondergebracht zullen worden bij de Veeartsenijkundige Dienst, zullen regelmatig worden uitgezonden naar ontwikkelingslanden om technische hulp te verlenen.

Organisatie en coördinatie van de veterinaire krachten in Nederland kunnen derhalve bevruchtend werken op de toekomst van Nederlandse dierenartsen in het buitenland.

Ten aanzien van deze problemen bestaat zeer nauw contact tussen de Faculteit der Diergeneeskunde (met name Prof. Wilson), de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, het Bureau Internationale Technische Hulp van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, het Internationaal Agrarisch Centrum te Wageningen en de Veeartsenijkundige Dienst, die deze activiteiten na onderling overleg coördineert.

Veterinaire Gezondheidsbescherming.

Wij gaan voort op de toekomstige taak van de vleeskeuringsdierenarts, omdat dit onderwerp zal worden behandeld door collega Ooms. Wij willen slechts wijzen op het steeds ingewikkelder worden van de taak van de vleeshygiënist door het zich uitbreidende internationale verkeer en het toepassen van medicamenten, groeibevorderende- en conserveringsmiddelen, die gevaren kunnen inhouden voor de mens.

De produktie en de distributie veranderen totaal.

Maar vooral ook willen wij wijzen op het feit dat de tijd achter ons ligt, dat een hygiënische beoordeling van vlees en vleeswaren kan geschieden op grond van een onderzoek vóór en na het slachten, in enkele gevallen aangevuld met bacteriologisch vleesonderzoek. Het salmonellose-probleem, bij uitstek een direct gevaar voor de volksgezondheid, is hiervan een sprekend voorbeeld.

Verantwoorde veterinaire beoordeling van vlees en vleeswaren afkomstig uit binnen- of buitenland, zal slechts kunnen geschieden door gespecialiseerde dierenartsen die, bovendien in voldoende aantal, dit stuk gezondheidsbescherming voor hun rekening nemen.

Pluimveekeuring.

De taak van de veterinaire diensten zal in de toekomst nog extra worden verzaamd door een wettelijke regeling van de pluimveekeuring die in voorbereiding is.

Het totaal gewicht geslacht pluimvee per jaar is ongeveer 140.000 ton levend gewicht, waarvan circa 60% wordt geëxporteerd.

Van de 139 exporterende pluimveeslachterijen in Nederland doen 10 bedrijven mee aan de vrijwillige pluimveekeuring. Hiervoor zijn ingeschakeld 7 dierenartsen en 15 keurmeesters. Deze vrijwillige keuring wordt uitgevoerd door de Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid.

Bij de wettelijke regeling die in voorbereiding is, wordt gedacht aan een Rijkspluimveekeuringsdienst met inschakeling van de gemeentelijke Vleeskeuringsdiensten. Bij de voorbereiding moet uiteraard rekening worden gehouden met de richtlijnen die in E.E.G.-verband op dit gebied zullen gaan gelden.

Indien dit doorgaat betekent het een belangrijke uitbreiding van de werkzaamheden van de vleeskeuringsdiensten, dus behoefte aan gespecialiseerde dierenartsen.

Diergeneesmiddelenwet.

Het toezicht op de diergeneeskundige middelen staat onder directe controle — certificeren bij export — van de Veeartsenijkundige Dienst. In de humane sector is sinds enige tijd een nieuwe Geneesmiddelenwet in werking, die de vrije handel in geneesmiddelen voor menselijk gebruik beperkt. Daar er echter verschillende geneesmiddelen zijn die zowel voor menselijk als voor dierlijk gebruik kunnen worden bestemd, zal het zowel uit diergeneeskundig als uit volksgezondheidsoogpunt noodzakelijk zijn dat er een Diergeneesmiddelenwet tot stand komt, die de controle op kwaliteit, produktie en distributie van diergeneesmiddelen regelt.

Hiertoe wordt een nauw samenspel nagestreefd tussen de Geneeskundige-, de Pharmaceutische- en de Veterinaire Inspectie. Ten behoeve van het onderzoek en de controle zal samenwerking met het Rijksinstituut voor Geneesmiddelenonderzoek en het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid noodzakelijk zijn.

Over een aantal jaren (waarbij rekening moet worden gehouden met E.E.G.-richtlijnen) kan een Diergeneesmiddelenwet worden verwacht, die de samenstelling en de werkzaamheid van de diergeneesmiddelen nader reguleert.

Antibioticawet.

Als voorloper mogen wij hier beschouwen de Wet op de handel in Antibiotica, die regulerend optreedt ten aanzien van de distributie van bepaalde diergeneeskundige middelen.

De totstandkoming van deze Antibioticawet betekent een belangrijke mijlpaal in de veterinaire geschiedenis, immers door deze wet komt een stuk diergeneeskundig werk in beginsel weer in deskundige handen. Op ons, veterinairen, rust nu de plicht te handelen volgens de geest en de letter van deze wet, hetgeen mede tot gevolg zal hebben dat de dierenarts meer bij de ziektebestrijding zal worden ingeschakeld dan vroeger.

De Wet controle Sera en Entstoffen.

Deze wet is in voorbereiding en zal in verband met internationale afspraken zo mogelijk in 1965 in werking moeten kunnen treden. Deze wet geeft waarborgen ten aanzien van de kwaliteit van de sera en entstoffen en van de wering van smetstoffen.

Deze controle is een taak van de Veeartsenijkundige Dienst, die hiervoor faciliteiten heeft gecreëerd bij het C.D.I., teneinde deze controle praktisch te kunnen uitoefenen. Een verdieping van het onderzoek dienaangaande zal wellicht noodzakelijk zijn.

Ontwerp Veevoederwet.

Deze wet zal toevoegingen van antibiotica en medicinale stoffen aan het veevoeder (mengvoeder en kunstmelk) dienen te regelen. De totstandkoming van deze wet zal nog wel enkele jaren vergen, daar wij ook hier afhankelijk zijn van de richtlijnen die in E.E.G.-verband dienaangaande zullen worden gesteld.

Voorlopig wordt deze materie nog via verordeningen van het Produktschap voor Veevoeder geregeld. In dit verband moge worden gewezen op wijziging 2 van de Verordening Veevoeder 1961, waarbij:

het verstrekken van veevoeder met antibiotica in therapeutische dosering, resp. medicinale stoffen, wordt afhankelijk gesteld van een attest van de betrokken praktiserende dierenarts.

Indirect betekent dit eveneens een verruiming van de taak van de dierenarts, daar deze ook hierdoor meer dan vroeger bij de ziektebestrijding zal worden betrokken.

Radio-activiteit.

Het toezicht op de radio-actieve besmetting van dieren en dierprodukten omvat in vrede-tijd de controle op fallout-besmetting en het biologische milieu in de omgeving van kernreactoren.

Een belangrijk hulpmiddel bij het veterinaire onderzoek kan zijn het gebruik van radio-isotopen als tracer, onder meer bij de stofwisselingsziekten, parasitaire-, bacteriële- en virusziekten en bij de immunologie. De conservering van dierlijke voedingsmiddelen met behulp van radio-actieve straling staat aan het begin van de ontwikkeling.

Deze nieuwe tak van de veterinaire wetenschap betekent voor de overheid naast een controlerende en regulerende taak, ook bij de import, tevens een uitbreiding van het onderzoek. Immers het zal nodig zijn inzicht te verkrijgen in wat radio-actieve besmetting in het dier doet en welke consequenties dit zal kunnen hebben voor het dierlijk voedselpakket. Wil de overheid de verantwoordelijkheid ten aanzien van dit probleem dragen, dan is grote deskundigheid vereist.

Hier ligt een belangrijke taak voor alle dierenartsen bij het onderzoek, bij de uitoefening van de praktijk en bij de vleeskeuringsdiensten. Via post-universitair onderwijs zal de practicus zich dienen te verdiepen in deze nieuwe tak van veterinaire wetenschap.

Burgerlijke verdediging bij oorlogvoering.

Er zijn talrijke instituten die zich bezighouden met de problemen rondom

een atomaire, biologische en chemische oorlogvoering, waarbij de veestapel, de volksgezondheid, het voedselpakket en de economie van een land of een groep van landen ernstig kan worden aangetast.

Dat hierbij talrijke veterinaire aspecten naar voren komen is duidelijk. De praktizerende dierenartsen en de dierenartsen/hygiënisten, zullen bij de burgerlijke verdediging een belangrijke taak krijgen toegewezen. Daar dit momenteel nog in ontwikkeling is, kan niet nader op dit punt worden ingegaan.

Hygiëne bodem-water-lucht.

Door de toenemende industrialisatie in Nederland neemt het gevaar van luchtverontreiniging aanmerkelijk toe. Naast de directe invloed op de gezondheidstoestand van de mens, kan dit ook indirecte gevolgen hebben via het voedselpakket, zowel van dierlijke als van niet-dierlijke oorsprong.

Door de Pharmaceutische Hoofdinspecteur, belast met de hygiëne van bodem, water en lucht, is het verzoek gericht aan de Veterinaire Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en Directeur van de Vecartsenijkundige Dienst, om zo mogelijk te komen tot een nadere oriëntatie van de veterinaire aspecten van de luchtverontreiniging en een verdieping van het onderzoek.

Hier ligt op korte termijn een noodzaak voor deskundige veterinaire activiteiten.

SAMENVATTING.

Resumerend mogen wij stellen dat de toekomst voor de Nederlandse dierenarts bij de veterinaire staatszorg zeker perspectief biedt op velerlei terrein.

De veterinaire staatstaak wordt door genoemde ontwikkelingen zonder twijfel steeds *omvangrijker* en *ingewikkelder*.

De basis van de Staatszorg is deskundigheid.

Dit betekent dat het veterinaire onderzoek belangrijk zal moeten worden uitgebreid. Voor een groot aantal gespecialiseerde dierenartsen zal ongetwijfeld plaats zijn bij activiteiten van de overheid in binnen- en buitenland. Deze a.s. collegae zullen daartoe moeten worden opgeleid.

Daarvoor is „planning” nodig, als vrucht van overleg tussen de Faculteit der Diergeneeskunde, de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en Overheidsdiensten.

Naar onze mening moet de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde dit op korte termijn ter hand nemen.

SUMMARY.

Summarizing, it can be stated that the future undoubtedly holds out prospects in various fields for Dutch veterinarians employed with the government veterinary services.

As a result of the development referred to, the veterinary function of the State is undoubtedly becoming increasingly *extensive* and *complicated*.

State care is based on professional skill.

This means that veterinary research will have to be considerably enlarged. There will undoubtedly be a place for a large number of specialized veterinary surgeons in public activities in The Netherlands and other countries. These future fellow veterinarians will have to be trained for this purpose.

This requires planning as the outcome of consultations between the Faculty of Veterinary Medicine, the Royal Netherlands Veterinary Association and Public Services.

In the opinion of the present authors, this matter should be taken in hand by the Royal Netherlands Veterinary Association in the immediate future.

RÉSUMÉ.

En résumant nous pouvons établir que l'avenir du médecin vétérinaire néerlandais près de la supervision vétérinaire gouvernementale offre certainement des perspectives dans plusieurs domaines.

Sans doute, par suite des évolutions mentionnées, la tâche vétérinaire du gouvernement se fait de plus en plus *étendue et compliquée*.

La base de la Supervision Gouvernementale, c'est la compétence. Ceci veut dire qu'il faudra considérablement amplifier les recherches vétérinaires.

Pour un grand nombre de médecins vétérinaires spécialisés il y aura, sans le moindre doute, de l'emploi dans les activités du gouvernement à l'intérieur du pays comme à l'étranger. A ce but ces collègues future devront suivre une instruction spéciale. A cette intention il faudra du „planning", comme résultat des délibérations entre la Faculté de Médecine Vétérinaire, l'Association Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire et les Services Gouvernementaux.

Nous sommes d'avis que c'est une tâche dont l'Association Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire devra sous peu se charger.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zusammenfassend dürfen wir behaupten, die Zukunft bietet für den niederländischen Tierarzt bei der staatlichen Veterinärfürsorge gewiss Aussichten auf mancherlei Gebiet.

Die veterinäre Staatsaufgabe wird infolge der erwähnten Entwicklung zweifellos immer *umfassender und komplizierter*.

Sachkenntnis bildet die Grundlage der staatlichen Fürsorge. Das bedeutet, dass die veterinärmedizinische Forschung erheblich erweitert werden soll. Für zahlreiche spezialisierte Tierärzte wird es bei den behördlichen Aktivitäten im In- und Ausland zweifellos eine Stelle geben. Diese künftigen Kollegen sollen dazu herangebildet werden.

Dies erfordert Planung als Frucht einer Beratung zwischen der Veterinärmedizinischen Fakultät, der Königlichen Niederländischen Veterinärmedizinischen Gesellschaft und behördlichen Dienststellen.

Unserer Meinung nach sollte die Königliche Niederländische Veterinärmedizinische Gesellschaft diese Sache auf kurze Frist in Angriff nehmen.

RESUMEN.

En resumen podemos poner que el futuro para el veterinario holandés en el cuidado del estado veterinario ciertamente ofrece una perspectiva en toda clase de terreno. La tarea del estado veterinaria se pone sin duda siempre más extensa y más complicada por los desarrollos mencionados.

La base para el cuidado del *estado es competencia*. Esto significa que hay que extender mucho las investigaciones veterinarias.

Para un gran número de veterinarios especializados habrá sin duda sitio en actividades del estado en el país y en el extranjero. Estos colegas futuros habrán que tener una educación para esto.

Para esto hay que planear, como fruto de deliberación entre la Facultad de Veterinaria, la Real Sociedad Holandesa para Veterinaria y Servicios del Estado.

Según nuestra opinión la Real Sociedad Holandesa para Veterinaria tendrá que emprender esto en breve plazo.

De toekomst van de dierenarts, belast met de controle op voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong.

The future of the veterinarian in charge of the control on food of animal origin.

door J. J. OOMS*)

Wat kan de oorzaak zijn, dat het Hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde de toekomst van het diergeneeskundig beroep in discussie wil brengen? Bij het overdenken van deze vraag kwamen een aantal antwoorden in mijn geest, die ik als volgt kan weergeven:

1. de kwantitatieve bezetting van het corps dierenartsen;
2. de kwalitatieve bezetting van het corps dierenartsen;
3. de „status” van het beroep dierenarts;
4. de opleiding tot dierenarts;
5. de specialisatie in het beroep;
6. de dierenarts ambtenaar:
 - a. functies bij het Hoger Onderwijs,
 - b. functies bij de Veeartsenijkundige Dienst,
 - c. functies bij de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid,
 - d. functies bij de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren,
 - e. functies bij de Vleeskeuringsdiensten.

Deze opsomming is zeker niet volledig en kan naar believen uitgebreid worden met: werkzaamheden in de tropen - in de onderontwikkelde gebieden - bij de veevoederindustrie - bij de bereiding en controle van consumptie-artikelen van dierlijke oorsprong, anders dan vlees enz.

Vanzelfsprekend mag ik aannemen, dat het Hoofdbestuur mij gevraagd heeft enkele gedachten op papier te zetten omtrent de toekomst van ons beroep, gezien door de bril van de vleeskeuringsambtenaar. Gelukkig is die bril niet van oogkleppen voorzien, en het zal mij wel niet kwalijk genomen worden, als ik links en rechts kijkend ook over zaken schrijf die niet bepaald tot mijn dagelijkse werkzaamheden behoren, dit temeer daar ik door het Hoofdbestuur vrij gelaten ben in de keuze van mijn onderwerpen.

Ik heb mij niet aan prognoses gewaagd met betrekking tot de aantallen collegae die over zoveel jaren werkzaam zullen zijn in de verschillende specialismen. Ik schrijf dan in de vorm van *capita selecta*, zonder enige wetenschappelijke pretentie en in een vrij willekeurige volgorde.

I. Wat zal er gebeuren met artikel 8 van de Vleeskeuringswet?

De toekomst van de vleeskeuringsdierenarts houdt verband met de toekomstige ontwikkeling van o.a. de bacteriologie, virulogie en de pathologische anatomie. De ontwikkeling van deze en andere takken van wetenschap kan de belangstellende dierenarts volgen en op het laboratorium van de vleeskeuringsdienst kan hij van deze ontwikkeling gebruik maken en daardoor up to date blijven. Hij heeft deze ontwikkeling en de toepassing ervan in eigen hand.

*) J. J. Ooms; directeur van het abattoir te Tilburg, Enschtsestraat 30, Tilburg.

Geheel anders is de situatie echter met betrekking tot de wettelijke voorschriften. Op de wijziging van de Vleeskeuringswet en de daarop betrekking hebbende Koninklijke Besluiten en Ministeriële Beschikkingen, kan hij als individueel ambtenaar zeer weinig invloed uitoefenen. Als beëdigd ambtenaar is hem geen keus gelaten bij de uitvoering van en het toezicht op de wettelijke bepalingen. Alle bij de vleeskeuringsdiensten werkzame dierenartsen zijn op de hoogte van de druk die uitgeoefend wordt om artikel 8 van de Vleeskeuringswet geheel of gedeeltelijk te doen vervallen. Zoals bekend wordt in artikel 8 de nadere keuring geregeld bij invoer van vlees in een andere vleeskeuringskring.

Door wie wordt nu druk uitgeoefend?

Het dossier van het Ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid is vanzelfsprekend niet openbaar, maar het is haast wel zeker, dat de bedoelde druk uitgeoefend wordt door de belanghebbende grootindustrieën. Deze druk is zeker niet uitgegaan van de Veterinaire Hoofinspectie van de Volksgezondheid, ook niet van de met de uitvoering van artikel 8 belaste vleeskeuringsdiensten en evenmin van de consumenten van vlees.

Ik zeg dus „druk van belanghebbende industrieën”. Welk belang? Ik kan geen ander belang ontdekken dan een financieel voordeel dat ontstaat, doordat minder tijd verloren gaat met het vervoer van vlees en dat eventueel de heffing voor de nadere keuring komt te vervallen. Indien met de nadere keuring voor de industrieën te veel tijd verloren gaat, moet de desbetreffende industrie zijn klacht richten tot het hoofd van de vleeskeuringsdienst en zonodig tot het college van B. en W. van de gemeente van invoer. Het juiste adres om dergelijke klachten in te dienen is zeker niet Den Haag. Het feit, dat bij de nadere keuring relatief een klein percentage kilogrammen vlees wordt afgekeurd, is geen bewijs dat de nadere keuring overbodig is. Ik geloof, dat de preventieve werking van een te verwachten nadere keuring in een andere vleeskeuringskring van veel meer betekenis is dan algemeen wordt verondersteld. Bij het eventueel wegvallen van de nadere keuring kan een gedecentraliseerde repressieve controle nooit het effect bereiken van een gecentraliseerd toezicht bij invoer.

Volgens mij zijn de financieel geïnteresseerde industrieën niet de aangewezen „adviseurs” van de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid. Minister Veldkamp zal als oud-Staatssecretaris van Economische Zaken zeker in staat zijn, adviezen met een financiële achtergrond op de juiste waarde te taxeren, vooral als de Volksgezondheid in het geding is.

Het gaat hierbij niet over keuring van het vervoer van koffie, thee of rijst, maar over de nadere keuring van het uitermate bederfelijk produkt vlees, dat, hoewel in eerste instantie goedgekeurd, in de loop van twee etmalen dermate veranderen kan, dat ik mij niet kan indenken, dat de deskundige er geen prijs op zou stellen, dat vlees na het vervoer opnieuw te beoordelen. Over de waarde van de nadere keuring zal bij de slachthuisdirecteuren van de grote bevolkingscentra in ons land weinig of geen verschil van mening bestaan. Deze mening is gebaseerd op een bestaande situatie. Valt de preventie van een na het vervoer te verwachten nadere keuring weg, dan is het hek van de dam. De repressieve controle blijft vanzelfsprekend ook bij handhaven van artikel 8 zijn waarde behouden.

Dat niet alle handelaren in vlees bonafide zijn, is in de loop van de laatste zomer weer eens overduidelijk gebleken. Er zullen altijd lieden blijven bestaan, die zelfs vlees van kadavers trachten te verkopen en zeker als de

vleesprijzen hoog zijn. Tussen de volkomen bonafide groothandelaren aan de ene zijde en de misdadige kadaverslachters anderzijds, bestaat geen vacuum. Daar tussen staat een groep handelaren, hoewel niet van het „misdadige” type, die het toch niet zo nauw neemt en die redeneert dat „het nogal wat lijden kan”. Het „misdadige” type is alleen te vangen door repressieve controle. Zij komen heus het vlees van kadavers niet op het slachthuis ter keuring aanbieden. Maar voor het uitsorteren van de tussengroep is artikel 8 wel degelijk van belang.

Het artikel 8 op en ook deze handelaren hebben volkomen vrij spel. Met een serieuze repressieve controle zal er zo nu en dan wel eens een partij minder deugdelijk vlees van dit soort handelaren achterhaald kunnen worden, maar het overgrote deel van dit vlees en organen krijgen wij als deskundigen dan niet meer te zien.

Daarom kan ik volkomen instemmen met hetgeen vermeld staat in de notulen van de vergadering van 6 april 1957 van de Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

In het midden van de derde bladzijde lees ik: „Dr. A. W. A. Bos is van mening, dat men de invoerkeuring niet moet afschaffen, daarvoor wordt er nog te veel geknoeid”.

Deze uitlating van Dr. Bos, die algemeen bekend staat als de deskundige op het gebied van de repressieve controle door middel van het histologisch-bacterioscopisch onderzoek, onderstreept op zeer duidelijke wijze de waarde van artikel 8.

De verantwoordelijkheid van de hooggeleerde commissie, die inzake artikel 8 de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid moet adviseren, lijkt mij wel bijzonder groot.

Ik ben van mening, dat juist de bonafide groothandelaren in vlees gebaat zijn bij een handhaven van artikel 8. Hoe groot zal de minder bonafide concurrentie worden voor deze uit hygiënisch oogpunt betrouwbare groep, indien artikel 8 weg zou vallen?

Uit de zeer uitvoerige discussies die de laatste jaren gehouden zijn op de vergaderingen van keuringsdierenartsen blijkt wel hoe groot de belangen zijn die bij een eventuele opheffing of wijziging van één artikel van de wet in het geding komen. Ik hoop de aandacht van de toekomstige vleeskeuringsdierenartsen op deze belangen te hebben geattendeerd.

II. Voorverpakking van vlees.

Op gevaar af om over enkele jaren in het ongelijk gesteld te worden, wil ik toch enkele gedachten neerschrijven over de voorverpakking van vlees. Wij kennen momenteel drie soorten verkoopplaatsen van vlees:

1. de van ouds bestaande volambachtelijke slagerij;
2. de winkel of supermarkt waar uitsluitend gekoeld voorverpakt vlees aanwezig mag zijn. De winkel staat onder leiding van een halfambachtelijk slager *zonder mes*;
3. de winkel van de kruidenier - groenteboer c.s. waar uitsluitend diepgevroren voorverpakt vlees vanuit een diepvries-container verkocht mag worden, eveneens *zonder mes*.

Mijn onderstaande mening is gebaseerd op de toestand zoals die gegroeid is in mijn standplaats Tilburg en is bovendien gefundeerd op gesprekken met collegae.

De sub 1. genoemde winkels met een gemiddelde of grote omzet kunnen zich goed handhaven. De kleinere zaken zullen verdwijnen.

De omzet van de sub 2. genoemde winkel loopt langzaam maar regelmatig achteruit. De aan de leiding staande halfambachtelijke slager, m.a.w. de kruidenier c.s. met een op de verkoop van vlees gebaseerd diploma, heeft als regel te weinig kennis van vlees om dreigend bederf van het voorverpakte vlees te voorkomen. Bovendien, wat moet hij doen met het in kleine stukken verdeelde voorverpakte vlees, dat op de zaterdagavonden niet verkocht blijkt te zijn? De verpakking openen en het vlees voor de vleeswarenbereiding gebruiken mag en kan hij niet. Het resultaat is, dat het percentage verkleurde en/of bedorven pakjes vlees in deze zaken vrij hoog is.

De verkoop in de sub 3. genoemde winkels is, zeker in het zuiden, zeer minimaal. De Nederlandse huisvrouw koopt bij voorkeur geen diepgevroren vlees.

De combinatie van de sub 1. en 2. genoemde winkels zullen zich daarentegen niet alleen handhaven, doch de omzet vertoont nog steeds een stijging. Dit zijn dus de supermarkts, waar in de afdeling slagerij een volambachtelijk slager aan het hoofd staat en waar ter plaatse het vlees wordt voorverpakt.

Mede in verband met hetgeen ik geschreven heb over artikel 8 van de Vleeskeuringswet, wil ik hier nadrukkelijk stipuleren, dat mijn ervaring met de nadere keuring van voorverpakt vlees uitwijst, dat het argument van de groot-industrie tot wijziging van artikel 8 van de wet, n.l. het argument dat voorverpakt vlees praktisch niet te keuren is, eigenlijk nu al voor een groot deel zijn waarde verloren heeft, om de zeer eenvoudige reden, dat de verkoop van **elders** voorverpakt vlees is teruggelopen tot een, althans in Tilburg, te verwaarlozen kleine hoeveelheid. Het zou dwaas zijn een wet te wijzigen, als een zwaar argument voor die wijziging straks niet meer blijkt te bestaan.

Sinds het in werking treden van de Vleeskeuringswet, nu ruim veertig jaar geleden, zijn er op het gebied van de distributie van vlees de laatste jaren zeer grote veranderingen opgetreden. De toekomstige dierenarts die zijn arbidsterrein hoopt te vinden op het gebied van de vleeshygiëne in het algemeen, zal met deze veranderingen terdege rekening dienen te houden.

III. De opleiding tot hoofd van een vleeskeuringsdienst.

Tijdens de Veterinaire Week 1957 heeft collega M. K a r s e m e i j e r een inleiding gehouden over de opleiding tot keuringsdierenarts. Ik ben het nu, zeven jaar na het uitspreken van die inleiding nog nagenoeg geheel eens met hetgeen collega Karsemeijer toen geponeerd heeft. De inleiding heeft collega Karsemeijer indertijd samengevat in 19 conclusies. Het heeft weinig zin al die conclusies hier te herhalen, doch enkele punten wil ik gaarne in al of niet gewijzigde vorm naar voren brengen.

1. het basisdiploma van dierenarts blijve gehandhaafd;
2. de specialistische opleiding kan het best geschieden aan bepaalde grote abattoirs of bepaalde grote gedecentraliseerde diensten met aanvoer van veel vermagerde runderen, waar een goed geoutilleerd laboratorium ter beschikking staat;
3. de opleiding tot directeur van een groot abattoir zal een aantal jaren moeten duren;

4. de Veterinaire Inspecteurs van de Volksgezondheid dienen meer invloed te hebben bij benoemingen en deze bevoegdheid dient wettelijk te worden geregeld.

Evenals Karsemeijer ben ik van mening dat voor de vleeskeuringsdierenarts het bestaande basisdiploma gehandhaafd dient te blijven en wel om de volgende redenen:

- a. bij de keuring vóór het slachten is het van groot belang, dat in snel tempo een scheiding gemaakt kan worden tussen gezonde en zieke slachtdieren. De klinisch zieke dieren worden op een of andere wijze (door afzondering of door middel van oormerken) gesignaleerd. Er zijn verschillende afwijkingen waarbij de klinische bevindingen zeker zo belangrijk zijn als de patholoog-anatomische veranderingen. Ik denk hierbij aan varkenspest, kreupelheden hoog of laag, ataxie, verhoging van temperatuur en dergelijke;
- b. er bestaat een regelmatig contact met de collegae practici over spoed- en noodslachtingen. Het is gewenst dat het gespreksniveau van beide partners over de klinische bevindingen dan op nagenoeg gelijke hoogte ligt.

Sta mij toe de ideale weg te schetsen van de collega die op vijfendertigjarige leeftijd hoopt directeur te zijn van een groot slachthuis in een gemeente met meer dan bijvoorbeeld 50.000 inwoners, of van een gedecentraliseerde keuringsdienst met grote particuliere exportslachterijen. Ik zeg zeer nadrukkelijk „de ideale weg”. Er zijn ook prima slachthuisdirecteuren, die een kortere weg gevolgd hebben. Maar de ingewijden weten maar al te goed, welke „vergissingen” er dan na zo’n korte weg soms begaan worden.

De ideale weg, zoals ik die zie loopt als volgt: basisdiploma (± 24 jaar); enkele jaren klinische ervaring als assistent of plaatsvervangend dierenarts (± 27 jaar); dan solliciteren naar een functie als keuringsdierenarts op een groot abattoir (± 30 jaar); vervolgens adjunct-directeur op een abattoir (± 35 jaar), en als sluitstuk directeur van een groot abattoir.

Na een dergelijke opleiding kan geen enkele slager of keurmeester de betrokken collega „iets nieuws vertellen”, maar toch zal hij zo nu en dan 11241 Utrecht bellen, om advies aan een Hoogleraar te vragen, ondanks het feit, dat hij ongeveer tien jaar „in de keuring zit”.

In verband met het schrijven van dit artikel, heb ik de publikaties in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde betreffende „specialisatie” nogmaals gelezen en daardoor ben ik ertoe gekomen ook over dit onderwerp mijn visie weer te geven.

IV. Specialisatie in het diergeneeskundig beroep.

Het heeft mij hooglijk verbaasd, dat verschillende (jongere) collegae een opleiding tot specialist in een van de medisch-veterinaire vakken mogelijk achten gedurende de studietijd, al of niet met splitsing vóór of na D2. Ik zeg zeer nadrukkelijk „medische vakken”. Laten wij voorzichtig zijn om onvergelykbare grootheden toch met elkaar te willen vergelijken. Ik kan mij heel goed voorstellen, dat er faculteiten zijn, waar een splitsing tijdens de studietijd wél mogelijk is. In Nijmegen, Amsterdam (2x) en Leiden is

b.v. de laatste jaren een afsplitsing ontstaan in de politieke wetenschap (politicologie) als specialisme bij de interfaculteit der Sociale Wetenschappen. Er kan aan die faculteiten „geswitched” worden met hoofdvak A of B en keuzevak C of D bij de doctoraal studie. Akkoord! Maar dat wil niet zeggen, dat afsplitsing met als doel „specialisme” aan de veterinaire faculteit ook noodzakelijk of gewenst is. Wanneer de faculteit diploma's zou gaan uitreiken met de vermelding: dierenartsbacterioloog, -viroloog, -patholoog-anatoom, -microbioloog, -zoötechnicus enz. dan moeten dergelijke diploma's toch de indruk wekken, dat de bezitters ervan veterinair bacterioloog, -viroloog, -patholoog-anatoom enz. zijn. Ik meen, dat die epitheta ornantia pas waarde krijgen na jarenlange speciale studie en speciale praktische opleiding.

De universiteit leidt geen specialisten op, zij wil alleen trachten, als de voedingsbodem aanwezig is, het latere wetenschappelijk werk te stimuleren. Als het erin zit, komt het er wel in de vorm van voordrachten, publikaties, dissertatie of tijdens het werk als wetenschappelijk ambtenaar uit. Ook voor of na de doctoraal studie zijn er wel zaken die bestudeerd moeten worden, welke voor student A, die na het afstuderen de richting Y wil ingaan, volgens zijn mening geen nuttig effect zullen sorteren.

Maar vroeg of laat kan het b.v. voor de bacterioloog nuttig zijn, dat hij de gevolgen kent van het eten van *Taxus baccata*, dat hij weet hoe en wanneer een epiduraal anesthesie wordt toegepast, waardoor een bloedneus bij een koe ontstaan kan. Indien de verschillende faculteiten ieder voor zich, specialisten zouden gaan opleiden, dan vindt op de grensgebieden tussen de faculteiten zonder twijfel duplicering plaats, wat noodgedwongen leiden moet tot ernstige verspilling van krachten en middelen.

Als voorbeelden noemt Prof. A r i è n s (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 669, 1963) de biochemie, -fysiologie en microbiologie aan drie Utrechtse faculteiten. Men begrijpe mij goed, colleges en practica in de (normale) veterinaire fysiologie of microbiologie, liggen op een heel ander niveau dan de opleiding tot specialisten of leerling-specialisten in deze richtingen.

De student van de Biltstraat, die b.v. fysioloog denkt te worden, moet overzwaaien of als hij veterinaire fysiologie als zijn einddoel kiest, na het dierenartsexamen de weg bewandelen, die hiervoor is aangegeven. Als hij maar niet denkt op 25-jarige leeftijd volleerd fysioloog te zijn.

De keuze ligt niet bij de diergeneeskundige (met nadruk op „geneeskunde”) faculteit, maar bij de student. Zich specialiseren wil zeggen, zich verdiepen in een klein onderdeel van het geheel, maar dat verdiepen kan pas beginnen als men het geheel kent. Een oogspecialist moet weten, waarom hij een patiënt met een gestuwde pupil naar een internist of neuroloog verwijst en bij een histoloog die tijdens het microscopisch anatomisch onderzoek in hersencoupees „rare” celinsluitsels vindt, zal het licht toch wel op rood springen. Bij de patholoog-anatoom, die ook hersencoupees bestudeert, staat het licht al op oranje, de sprong naar rood is dus bij hem niet zo groot als bij de histoloog.

Met deze voorbeelden wil ik slechts de waarde van het basisdiploma aantonen. Welk gedeelte van de studiestof van D1 of D2 kan vervangen worden voor de specialisatie naar X, Y of Z?

Uit het diergeneeskundig jaarboek 1964, waarin zelfs geen punten of komma's verkeerd staan, heb ik onderstaande gegevens van bladzijde 269 e.v. gehaald:

Totaal aantal dierenartsen 1538.

Deze 1538 zijn te verdelen in drie groepen en wel:

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1) in ander beroep werkzaam | : 10 dierenartsen. |
| rustend of gepensioneerd | : 195 dierenartsen. |
| personalia onbekend | : 3 dierenartsen. |

208

Actief als dierenarts werkzaam 1538 — 208 = 1330 dierenartsen.

- 2) Van deze 1330 dierenartsen acht ik het basisdiploma zonder meer noodzakelijk voor:

waarnemende dierenartsen	: 39
praktizerende dierenartsen	: 635
praktizerend en vleeskeuring	: 85
dierenartsen bij V.D. en Volksgezondheid	: 43
dierenartsen bij Hoger Onderwijs	: 84
dierenartsen bij Gezondheidsdiensten	: 63
dierenartsen bij de Vleeskeuring (volambtelijk)	: 158

Totaal 1107

- 3) Het is niet met zekerheid te zeggen of voor de volgende dierenartsen het basisdiploma noodzakelijk is:

van 38 dierenartsen is niet bekend of zij van hun bevoegdheid gebruik maken	38
in het buitenland werkzaam	83
in veterinaire militaire dienst	2
vervullen van dienstplicht	10
ambtelijk gebonden dierenartsen (niet hierboven genoemd)	90

Totaal 223

$208 + 1107 + 223 = 1538$ dierenartsen.

Voor 1107 van de 1330 dierenartsen is het basisdiploma noodzakelijk, dus 75%, terwijl voor de overige 25% het zeker niet vaststaat dat specialisatie zonder basisdiploma voldoende zou zijn geweest.

Het becijferde percentage van 75 is dus zeker aan de lage kant.

De laatste tien jaren zijn gemiddeld 60 collegae per jaar afgestudeerd (zie jaarboek), dit wil zeggen, dat per jaar voor 45 studenten het basisdiploma noodzakelijk is en dat voor de overige 15 studenten misschien splitsing vóór of na D2 meer gewenst zou zijn. Een splitsing dus in tien of meer specialismen met als gevolg, specialistencolleges en/of practica met 1, 2 of 3 studenten.

Een dergelijke opzet van het Hoger Onderwijs is financieel niet te realiseren, terwijl ik betwijfel of er docenten te vinden zijn, die voor een dergelijk klein gehoor regelmatig colleges wensen te geven. Indien een opponent zou beweren, dat in de toekomst het aantal practici zal teruglopen en de behoefte aan specialisten zal toenemen, dan schaaft die opponent zich in de groep van broodetende profeten. Ik ken praktijken, die 30-40 jaren geleden een gebied omvatten, waar nu acht jonge collegae prachtig werk verrichten.

Het groot aantal vóór-kandidaats-studenten, dat momenteel is ingeschreven bij de diergeneeskundige faculteit, behoeft geen verwondering te wekken,

als daarbij gedacht wordt aan de geboortetop 1946 en het stijgend aantal leerlingen, dat Middelbaar Onderwijs volgt. Dat grote aantal eerste en tweedejaars, zal de volgende jaren geleidelijk wel tot normale proporties terugvallen.

V. Veeartsenijkundige Dienst en Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid.

Met gepaste bescheidenheid, maar ook met een zekere vrijmoedigheid heb ik mijn gedachten omtrent de toekomst van de Veeartsenijkundige Dienst (V.D.) en de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid (V.I.V.) op papier gezet.

In het diergeneeskundig jaarboek 1964 begint op bladzijde 77 een hoofdstuk over de V.D. en op bladzijde 103 een ander hoofdstuk over de V.I.V. De redactie van het jaarboek heeft zeer juist gehandeld door de veelheid van gegevens in twee afzonderlijke hoofdstukken te splitsen met als onder-titels: „De Veewet en haar uitvoering” enerzijds en „De Vleeskeuringswet en haar uitvoering” anderzijds.

De pluralis majestatis „Wij” van artikel 23a van de Vleeskeuringswet wordt via een omweg zo nu en dan geadviseerd door de Veterinaire Hoofinspectie omtrent het verplicht samenvoegen van twee vleeskeuringskringen waardoor één of twee halfambtelijke diensten worden opgeheven en worden samengevoegd tot- of met één volambtelijke dienst.

Aan de periferie komt dus, en mijns inziens terecht, een duidelijke tendens naar voren tot splitsing van praktijk en vleeskeuring of om in termen van het jaarboek te spreken, een splitsing van Veewet en Vleeskeuringswet. Nogmaals: zeer terecht.

Maar is het dan niet logisch en consequent eenzelfde splitsing in de toekomst na te streven bij de Inspecteurs districtshoofden? Een allround vee-wetinspecteur, die tevens allround vleeshygiënist is, zal in de toekomst steeds moeilijker te vinden zijn, gezien de immer voortschrijdende specialisatie. Er zijn natuurlijk talrijke aanrakingspunten tussen V.D. en V.I.V. en daarom zal een éénhoofdige leiding wel altijd gewenst blijven.

VI. De status van het beroep dierenarts.

Enkele jaren geleden is bij de Toorts in Haarlem een dissertatie verschenen van Dr. L. J. A c h t e r b e r g h, Hoofd van de Bedrijfspsychologische Dienst van de D.A.F. te Eindhoven, onder de titel „Achtergronden van Prestigekwesties” en met de ondertitel „Ervaring en beleving van Status-verhoudingen in het Industriële bedrijf”. Het proefschrift is in de tweede uitgave in iets gewijzigde vorm uitgegeven, waardoor de belangstellende lezerskring groter geworden zal zijn.

Het proefschrift is dus gebaseerd op de verhoudingen bij de groot-industrie, niettemin heb ik het met veel belangstelling gelezen en ik ben van mening, dat veel van de inhoud zonder veel veranderingen van toepassing is, zowel op het vrije beroep van dierenarts als op de ambtelijke verhoudingen in ons corps.

Hoe staat het met de voorgaande-, huidige- en toekomstige status van het beroep dierenarts?

Het aantal definities van het begrip status is groot. De omschrijving van Dr. Achterbergh luidt:

„Status is de plaats op de schaal van het sociaal waarderingsstelsel, m.a.w. de min of meer achtenswaardige positie, die iemand in het sociaal waarderingsstelsel inneemt of kan innemen. Status duidt een relatieve plaats aan, de sociale positie van de een in verhouding tot die van anderen.”

Het is verleidelijk te trachten, een status rangorde te produceren van b.v. de academische beroepen. Het heeft echter weinig zin aan die verleiding toe te geven. Wel lijkt het mij toe, dat door de overgang van veeartsenijsschool naar Veeartsenijkundige Hogeschool en tenslotte naar Faculteit der Diergeneeskunde, de status van het beroep dierenarts bij niet-academici weinig of niets veranderd is.

De status van het beroep is zeer sterk aan persoonlijke eigenschappen gebonden. De reden, dat ik iets over de status wil schrijven, vindt zijn oorsprong in mijn ervaringen als lid van de Eereraad. Het komt nogal eens voor, dat de materialistische inslag van leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde dermate groot is, dat het aesculaapteken op de voorruit het enig aanwezige statussymbool is.

In de verhouding tot de dorps- of stadsgemeenschap, in de verhouding tot de cliënten en zelfs ook in de verhouding ten opzichte van buurtcollegae is, gelukkig blijven het uitzonderingen, maar een klein statussymbool aanwezig.

Ligt hier geen taak voor de D.S.K., om met nog meer nadruk dan wellicht reeds gebeurt, de aanstaande collegae te attenderen op de code en af te houden van de eerste misstap op het gebied van de intercollegiale verhoudingen? De eerste fout, begaan bij een vrije vestiging of het solliciteren naar een ambtelijke functie kan zo licht door jeugdige overmoed gemaakt worden. Het erkennen en het herstellen van een gemaakte fout is voor enkele collegae soms een te zware opgave.

VII. Is rijksuitvoering van de Vleeskeuringswet en de Destructiewet gewenst?

De nadelen van de huidige gemeentelijke uitvoering van de Vleeskeuringswet zijn mij in de loop van dertig jaren wel duidelijk geworden. Ik denk hierbij aan de noodzaak, dat elke gemeente voor zich een aantal verordeningen moet vaststellen. (keuringsverordening, heffingsverordening, verordening op het gebruik van de slachtplaats, destructieverordening, eventueel gemeenschappelijke regeling).

Verder denk ik aan de verschillen in de keurlonen, die elke gemeenteraad voor zich moet vaststellen.

Zijn deze nadelen echter dermate groot, dat het daardoor gewenst is, over te schakelen van gemeentelijke uitvoering naar rijksuitvoering?

Ik meen van niet.

Wat de verordeningen betreft, het volgende:

- A. De administratieve werkzaamheden verbonden aan de soms noodzakelijke wijzigingen van de gemeentelijke verordeningen zijn tijdrovend, maar tussen de tijdstippen van de wijzigingen liggen als regel toch wel enkele jaren. Ik vrees, dat de wekelijks en maandelijks terugkerende administratieve werkzaamheden, die verbonden zijn aan een rijksuitvoering, meer tijd zullen vergen dan een gemeentelijke uitvoering. Voor vereenvoudiging van de administratie is rijksuitvoering zeker niet noodzakelijk.

B. Is het verschil in de tarieven dan een argument?

Het verschil in de keurlonen zou een argument kunnen zijn, maar daarbij zou wel bedacht moeten worden, dat eventuele rijkstarieven zeker niet op het niveau van de laagste gemeentelijke keurlonen zouden komen te liggen, maar veel meer het niveau zouden benaderen van de hoogste gemeentelijke tarieven. Of een rijksuitvoering van de keuringsdiensten en een rijksexploitatie van de slachthuizen goedkoper zouden zijn dan de gemeentelijke exploitatie is nog lang niet zeker. De gemiddelde hoogte van de keurlonen over het gehele land zou bij rijksuitvoering zeker niet lager liggen dan de gemiddelde hoogte bij gemeentelijke uitvoering.

C. Is de uniformiteit in de keuring dan een argument?

Alle keuringsambtenaren in het gehele land zijn bij het nemen van de keuringsbeslissingen gebonden aan de voorschriften, vervat in het Keuringsregulatief. Bij een eventuele rijksuitvoering zou die gebondenheid niet veranderen. Indien er nu geen uniformiteit bij de keuring bestaat, zou die er ook niet zijn bij de rijksuitvoering. De ambtenaar verandert niet door zijn gemeentelijke jas te vervangen door een rijksjas.

D. Er zijn 87 gemeentelijke slachthuizen en 2 coöperatieve slachthuizen in ons land. Die vertegenwoordigen een kapitaal dat in de honderden miljoenen loopt. Het lijkt mij zeer onwaarschijnlijk, dat er in de Staten-Generaal een meerderheid gevonden zou kunnen worden die bereid is deze gemeentelijke kapitalen door het Rijk te laten overnemen, dit temeer daar de betreffende gemeenten, middels de Vereniging van Nederlandse Gemeenten, met zeer sterke argumenten een overname door het Rijk zullen ontraden. De autonomie van de Gemeenten is wel eens met minder sterke argumenten verdedigd.

E. Is het vrije vervoer van goedgekeurd vlees in het gehele land een motief voor rijksuitvoering?

Met andere woorden, moet artikel 8 van de Vleeskeuringswet verdwijnen? Ik meen hier vóór aangetoond te hebben, dat het niet raadzaam is, dit artikel buiten werking te stellen.

F. Het toezicht op de gemeentelijke uitvoering is wettelijk bepaald en geschiedt door de Veterinaire Inspecteurs van de Volksgezondheid. Op grond van de bepalingen van artikel 10 van de Vleeskeuringswet kunnen Gedeputeerde Staten, gehoord de Inspecteur, zonodig bij onvoldoende uitvoering, ingrijpen.

Samenvattend: De argumenten voor een rijksuitvoering van de Vleeskeuringswet zijn niet overtuigend genoeg om het vervangen van de gemeentelijke uitvoering te motiveren.

VIII. Verdergaande specialisatie voor de keuringsambtenaar.

Naast de kennis van de histologie, microscopische anatomie, pathologische anatomie, bacteriologie, virulogie, is het noodzakelijk dat de keuringsambtenaar steeds meer aandacht gaat besteden aan het ontwikkelen van de kennis betreffende het bacterioscopisch onderzoek van vleeswaren, aan de chemische reacties die zich afspelen bij het rijpingsproces van vlees, maar ook dat hij door zelfstudie beter op de hoogte komt van bedrijfsbeheer, personeelsbeheer, begrotingstechniek, utiliteitsbouw, rationalisatie in

een bedrijf, gemeente-administratie, politionele bevoegdheden enz. In totaal zijn momenteel 158 collegae volambtelijk en 85 halfambtelijk werkzaam op het gebied van de vleeshygiëne. Het aantal volambtelijke collegae zal zich in de toekomst, gezien de steeds hoger wordende eisen, die aan onderzoek, hygiëne en controle gesteld worden, uitbreiden. Het aantal halfambtelijke ambtenaren zal geleidelijk kleiner worden, t.g.v. het samenvoegen van halfambtelijke vleeskeuringskringen. Een verdere uitbreiding van de keuring, toezicht en controle op andere consumptieartikelen van dierlijke oorsprong, kan onmogelijk nog lang achterwege blijven. Indien wij exact zouden weten hoeveel zieke en misschien zelfs gestorven kippen er geconsumeerd worden, dan zou een dergelijk cijfer de noodzaak van de keuring van wild en gevogelte ondubbelzinnig aantonen. Het aantal kilogrammen pluimveevlees dat per hoofd van de bevolking per jaar geconsumeerd wordt, stijgt zeer sterk. De grote vraag dringt zich op, of er in de toekomst voldoende dierenartsen zijn, die de verantwoordelijkheid voor deze keuring van wild en gevogelte kunnen dragen.

SAMENVATTING.

- I. Gezien vanuit het standpunt van de vleeshygiënist, is het niet raadzaam, artikel 8 van de Vleeskeuringswet te laten vervallen.
- II. De aanvoer van elders voorverpakt vlees loopt terug, terwijl de verkoop van ter plaatse voorverpakt vlees nog steeds toeneemt.
- III. Aan de benoembaarheid tot hoofd van een vleeskeuringsdienst dienen eisen gesteld te worden, die verder gaan dan alleen het bezit van het diploma van dierenarts.
- IV. Opleiding tot specialist aan de diergeneeskundige faculteit tijdens de normale studietijd is ongewenst. Het basisdiploma blijve ongewijzigd; daarna kan specialisatie volgen.
- V. De gewenste splitsing tussen de diergeneeskundige praktijk en vleeskeuringsdiensten die wordt nagestreefd, heeft als logische consequentie, een toekomstige splitsing tussen veewet- en vleeskeuringswet inspecteurs, onder één-hoofdige leiding.
- VI. Met meer nadruk dan wellicht nu reeds geschiedt, moeten alle aanstaande collegae gewezen worden op de statusverplichtingen die voortspruiten uit de academische opleiding.
- VII. De argumenten voor een rijksuitvoering van de Vleeskeuringswet zijn niet overtuigend genoeg om het vervangen van de gemeentelijke uitvoering te motiveren.
- VIII. Verdergaande specialisatie van de vleeskeuringsambtenaar op het gebied van het histologisch en bacterioscopisch onderzoek van vleeswaren is noodzakelijk. De keuring van wild en gevogelte verdient alle aandacht.

SUMMARY.

1. From the point of view of the meat hygienist, it is not advisable to annul Section 8 of the Meat Inspection Act.
2. The supply of pre-packed meat from other sources is declining, whereas sales of pre-packed meat from local sources continue to be on the increase.
3. Qualifications to be appointed head of a meat inspection service should go beyond the mere holding of a veterinary surgeon's certificate.
4. Training as a specialist at the faculty of veterinary medicine should not be received during the normal period of study. The basic certificate should remain unaltered; this may be followed by training as a specialist.

5. The desired split between veterinary practice and meat inspection services will logically result in a future split between Live-Stock Act Inspectors and Meat Inspection Act Inspectors under one direction.
6. It should be strongly impressed on all future veterinarians that a university training entails status obligations; this will have to be done more emphatically than is today.
7. Arguments in support of enforcement of the Meat Inspection Act by the State are not sufficiently convincing to warrant substitution of its enforcement by the municipal authorities.
8. Increased specialization of meat inspection officers in the fields of histological and bacterioscopic investigation of meat products will be essential.
Inspection of game and poultry should receive every possible attention.

RÉSUMÉ.

1. Du point de vue de l'hygiéniste de viandes, il est à déconseiller de supprimer l'article 8 de la Loi sur l'Inspection des Viandes.
2. L'arrivée de viandes emballées préalablement ailleurs diminue, tandis que la vente de viandes emballées préalablement sur place augmente toujours.
3. Il faudra que les qualités requises pour la nomination de chef d'un service d'inspection de viandes dépassent la seule possession du diplôme de médecin vétérinaire.
4. Il n'est pas désirable d'insérer la formation de spécialiste dans la durée normale des études à Faculté de Médecine Vétérinaire. Le diplôme de base devra rester tel quel, la spécialisation pourra suivre après.
5. La bifurcation désirée entre la pratique vétérinaire d'une part et les services d'inspection de viande d'autre part a pour conséquence logique une bifurcation future entre l'inspection de la Loi sur le Bétail et l'inspection de la Loi sur l'Inspection de Viandes, subordonnées à un seul Directeur.
6. Plus qu'on le fait peut-être déjà à présent, il faudra accentuer, pour tous les collègues futurs, les obligations inhérentes à leur position de médecin vétérinaire résultant de la formation universitaire.
7. Les arguments pour l'exécution gouvernementale de la Loi sur l'Inspection des Viandes ne sont pas suffisamment convaincants pour motiver le remplacement de l'exécution communale.
8. Une spécialisation plus poussée du fonctionnaire de l'Inspection des Viandes, dans le domaine de l'examen histologique et bactérioscopique des denrées de viande est nécessaire.
L'inspection de gibier et de volailles demande toute l'attention.

ZUSAMMENFASSUNG.

1. Aus dem Standpunkt des Fleischhygienisten ist es nicht geraten Par. 8 des Fleischbeschaugesetzes fallen zu lassen.
2. Die Zufuhr von anderswo voreingepacktes Fleisch läuft zurück, während der Verkauf des an Ort und Stelle voreingepackten Fleisches noch immer zunimmt.
3. Es müssen wegen Ernennbarkeit als Chef eines Fleischbeschauendienstes Forderungen gestellt werden, die weiter reichen als nur der einfache Besitz des Tierärztdiploms.
4. Eine Spezialistenerziehung im Rahmen der tierärztlichen Fakultät während der normalen Studienzeit ist unerwünscht. Das Basisdiplom müsste unverändert bleiben, jedoch die Spezialisierung danach erfolgen.
5. Die erwünschte Spaltung zwischen tierärztlichen Praxis und Fleischbeschaudiensten, die erstrebt wird, hat als logische Folge eine zukünftige Spaltung zwischen Viehgesetz- und Fleischbeschaugesetz-Inspektoren; unter einheitlichen Leitung.

6. Mehr nachdrücklich wie bisher der Fall ist, müssten alle künftige Kollegen hingewiesen werden auf den Statuspflichten aus einer akademischer Schulung erwachsend.
7. Die Argumente der Reichsausführung des Fleischbeschaugesetzes sind nicht überzeugend genug um eine Ersetzung der Gemeindeausführungen zu motivieren.
8. Eine fortentwickelte Spezialisierung des Fleischbeschaubeamten auf dem Gebiete der histologischen und bacterioskopischen Untersuchungen von Fleischwaren ist notwendig.

Der Beschau von Wild und Geflügel verdient mehr Aufmerksamkeit.

RESUMEN.

1. Desde el punto de vista del higienista de carne no es aconsejable hacer caducar art. 8 de la ley sobre la inspección de la carne.
 2. El transporte de carne preempacada en otra parte disminue, mientras la venta de carne preempacada en el mismo sitio aumenta aún siempre.
 3. De la elegibilidad a jefe de un servicio de inspección de carne hay que exigir más que sólo la posesión del diploma de veterinario.
 4. Educación para especialista en la facultad de veterinaria durante la carrera regular no es deseada. No hay que cambiar el diploma de base, después puede seguir especialización.
 5. La división deseada entre la práctica veterinaria y los servicios de inspección de carne, que se persigue, tiene como consecuencia lógica una división futura entre los inspectores de la ley sobre el ganado y la sobre la inspección de la carne, bajo dirección monárquica.
 6. Más expresamente que acaso ya ocurre ahora, hay que indicar a todos los colegas futuros las obligaciones del estado que proceden de la educación académica.
 7. Los argumentos para una ejecución del estado de la ley sobre la inspección de la carne no son bastante convincentes para motivar la substitución de la ejecución municipal.
 8. Más especialización del funcionario de la inspección de la carne sobre el terreno de examen histológico y bacterioscópico de productos de carne es necesaria.
- La inspección de caza y carne de pluma merece toda la atención.

Duits onderzoekstation in Syrië.

„Deir El-Hajar” heet een in het kader van de ontwikkelingshulp opgericht onderzoekstation voor veeteelt en veehouderij in Syrië, 25 km van Damaskus gelegen. Het project loopt sedert bijna 1 jaar en is na beëindiging van de inrichtingswerkzaamheden klaar om te beginnen. Het bedrijf is 200 ha groot, waarvan 80 ha bedrijfsklaar zijn. Er zijn goede stallen voor 80 runderen en 400 schapen, waarvan nu aanwezig zijn 26 Duitse zwartbonten, 12 Duitse Braunvieh- en 17 Angler koeien, evenals 118 Merino's, 81 Merinovleeschapen, 63 melkschapen en 11 Karakulschapen. Het Duitse team van deskundigen bestaat uit een veterinaire als teamleider, een veeteeltkundige, een voederplantspecialist, een voederderkundige, evenals een voormelker en iemand die over de machines gaat als technicus. Nieuw ingerichte laboratoria voor melkonderzoek, voor voedermiddelenonderzoek en voor wolonderzoek staan ter beschikking, evenals een veterinaire afdeling. Van Duitse zijde worden als technische apparatuur beschikbaar gesteld een silo, een installatie voor kunstmatige bejegening, evenals de noodzakelijke tractoren en andere machines en gereedschappen. De hoofdpoging is de aanpassingsmogelijkheid van Duitse rassen te onderzoeken, evenals de mogelijkheid van kruising van primitieve inheemse rassen. Verder zullen Syrische arbeidskrachten vertrouwd gemaakt worden met het gedrag, de voeding en de verzorging van belangrijke veerassen en de voederwinning en voeding. Alles tezamen een omvangrijk en dankbaar arbeidsterrein.

Der Tierzüchter 20-2-1964, 110.

De toekomst van de Nederlandse dierenarts in het buitenland.

The future of the Dutch Veterinarian abroad.

door P. HOEKSTRA*)

Ter beantwoording van de in de titel opgesloten vraag is het gewenst het „buitenland” te verdelen in:

- a. de landen der E.E.G. en verwante landen,
- b. de ontwikkelingslanden,
- c. andere landen.

a. De landen der E.E.G. en verwante landen.

Wat de landen der E.E.G. betreft, zullen met ingang van 1 januari 1968, mogelijk met een uitzondering voor Italië, de dierenartsendiploma's gelijkgesteld worden en zal vrije vestiging binnen het gebied van België, Luxemburg, Duitsland, Frankrijk en Nederland mogelijk zijn. Wanneer we er verder rekening mede houden dat ook de overige West-europese landen op betrekkelijk korte termijn tot het „Verenigd Europa” zullen toetreden, moet bijv. ook aan Engeland, Spanje en de Scandinavische landen aandacht geschonken worden.

Tabel I geeft een overzicht van de dierenartsendichtheid per grootvee-eenheid**) volgens gegevens van de World Health Organization (1963). In de eerste plaats blijkt uit deze tabel hoe moeilijk het blijkbaar is om op dit gebied betrouwbare gegevens te verzamelen. Het kan immers niet waar zijn, zoals voor Denemarken en België opgegeven, dat het aantal praktiserende dierenartsen even groot of praktisch even groot is als het totaal aantal dierenartsen. In andere landen — zie Nederland — kunnen deze aantallen zich verhouden van 1 tot 2. Gezien de heterogeniteit van het materiaal is het dus onmogelijk exacte conclusies te trekken. Wel springen enige feiten echter duidelijk in het oog en wel:

- 1) dat de dierenartsendichtheid in West-Duitsland en Italië, en met name in Spanje, erg groot is en deze gebieden geen toekomst voor ons bieden. Kwaliteitswerk weegt echter zwaar,
- 2) dat in Frankrijk relatief weinig dierenartsen werkzaam zijn en men zich hierop zou kunnen richten,
- 3) dat Nederland in elk geval niet behoort tot de landen met de grootste dierenartsendichtheid,
- 4) dat het in verband met het bovenstaande en gelet op de kwaliteit en de betekenis van onze veestapel, m.i. gewenst is dat het aantal Nederlandse dierenartsen snel wordt verhoogd. Dan zal het ook mogelijk zijn aandacht te besteden aan verschillende takken van echt diergeneeskundig werk (varkens-, pluimvee-, stofwisselingsziekten), die nu door gebrek aan tijd en massabestrijding te veel blijven liggen. Wordt het aantal

*) Prof. Dr. P. Hoekstra; hoogleraar in de zoötechniek, Fakulteit der Diergeneeskunde, Rijks Universiteit Utrecht, Biltstraat 172; buitengewoon hoogleraar in de tropische veeteelt aan de Landbouwhogeschool te Wageningen, Duivendaal 4.

**) Het aantal grootvee-eenheden werd berekend door het aantal stuks grootvee te vermeerderen met het aantal stuks kleinvee (schapen, geiten, varkens) gedeeld door 50 en het aantal stuks pluimvee gedeeld door 500.

Tabel I.
Aantalen grootveeëenheden per dierenarts in West-Europa.
Number of large animal units per veterinarian in Western Europe.

Land	Aantal grote dieren x 1000	Aantal kleine dieren x 1000	Aantal stuks pluimvee x 1000	Aantal grootvee- eenheden x 1000	Aantal praktiserende dieren- artsen	Totaal aantal dieren- artsen	Grootvee- eenheden per prakt. dierenarts	Grootvee- eenheden per dierenarts
België	2776	1679	16641	2843	938	948	3031	2999
Denemarken	3592	6121	27294	3769	1076	1076	3503	3503
Frankrijk	20066	17904	97400	20619	3684	4379	5597	4709
Gr. Britt. en Ierland	11291	33617	106605	12177	4323	4660	2817	2613
Italië	10416	13709	83700	10858	3518	7700	3086	1410
Nederland	3592	3244	84035	3825	680	1379	5625	2774
Noorwegen	1221	2387	5363	1279	450	596	2843	2147
Spanje	5247	25720	32155	5826	5000	8000	1165	728
W.-Duitsland	13102	16448	62267	13555	4926	8297	2752	1634
Zweden	2809	2314	11765	2879	744	896	3869	3213
Zwitserland	1792	1532	6490	1836	866	936	2120	1961

snel verhoogd — de aantallen in de laatste jaren aangekomen studenten doen dit verwachten — dan zal het tegen 1970 mogelijk zijn ons eigen gebied te bewerken en mogelijk ook enig werk in andere E.E.G. landen te doen.

b. De ontwikkelingslanden.

Over de dierenartsendichtheid in verschillende van deze landen geeft tabel II een overzicht. Voorzover de landen niet genoemd werden door de World Health Organization (1963) werden de gegevens ontleend aan het F.A.O. Animal Health Yearbook van 1960.

Naar aanleiding van deze tabel kunnen de volgende opmerkingen worden gemaakt.

1. Uit het feit dat bepaalde cijfers, bijv. dat van het aantal dierenartsen in Argentinië, afgerond zijn, blijkt wel dat zij slechts een globale waarde hebben.
2. Merkwaardig is dat in veel van deze landen het aantal praktizerende dierenartsen niet opgegeven is of, indien dit wel het geval is, het dan vrijwel overeenstemt met het totaal aantal. Dit betekent dat praktisch alle dierenartsen ambtenaar zijn.
3. Opvallend zijn verder de grote verschillen in dierenartsendichtheid en het groot aantal grootveeëenheden per dierenarts. Om enige extremen te noemen: Paraguay met 334136 eenheden, Burma met 232182 eenheden en Ethiopië zelfs met 403857 eenheden per dierenarts. Dit hangt natuurlijk samen met de over het algemeen toegepaste extensieve wijze van veehouderij. Alleen Chili benadert met 8946 eenheden de in tabel I genoemde Europese normen en de Verenigde Arabische Republiek met 3804 eenheden stemt hier geheel mee overeen.
4. Wanneer men de 30160 eenheden per dierenarts van Zuid-Afrika als norm stelt voor een land met extensieve en intensieve veehouderij, zie tabel III, dan betekent dit dat in vele der genoemde ontwikkelingslanden het aantal dierenartsen nog aanzienlijk uitgebreid moet worden. En dit zeer zeker wanneer men bedenkt dat belangrijke ziekten als runderpest en ngana in Zuid-Afrika niet meer voorkomen en in andere landen nog wel tientallen, misschien honderden jaren veel slachtoffers zullen maken.
5. Behalve op aantal moet ook op kwaliteit gelet worden. Zullen vele der ontwikkelingslanden misschien wel binnenkort in de kwantiteit kunnen voorzien, de specialisten op elk gebied zullen toch nog vele jaren „geïmporteerd” moeten worden.
6. De eindconclusie moet dan ook zijn dat de niet gespecialiseerde Nederlandse dierenarts in de eerste tientallen jaren nog goede mogelijkheden heeft in de ontwikkelingslanden en daarna elke ook maar enigszins gespecialiseerde dierenarts nog zeer gevraagd zal zijn.

c. Andere landen.

Onder dit hoofd wordt nog een groep landen behandeld die, hetzij als emigratieland, hetzij wegens bijzondere prestaties, ook op het gebied van de diergeneeskunde, de aandacht verdient.

De volgende gegevens van de World Health Organization, resp. de F.A.O. werden verzameld (tabel III).

Tabel II.
Aantallen grootveeëenheden per dierenarts in ontwikkelingslanden.
Number of large animal units per veterinarian in developing countries.

Land	Aantal grote dieren x 1000	Aantal kleine dieren x 1000	Aantal stuks pluimvee x 1000	Aantal grootveeëenheden x 1000	Aantal praktizerende dieren-artsen	Totaal aantal dieren-artsen	Grootveeëenheden per prakt. dierenarts	Grootveeëenheden per dierenarts
Argentinië	44506	55632	48335	45715	—	2000	—	22858
Bolivia	2227	11162	1761	2454	33	56	74356	43817
Brazilië	85468	75374	169102	87314	1448	2325	60300	37554
Chili	3364	8371	1116	3534	324	395	10906	8946
Colombia	13390	2796	13895	13474	447	456	30143	29548
Ecuador	1363	2770	3928	1426	70	82	20375	17393
Mexico	32784	25831	127067	33555	453	508	74072	66053
Paraguay	3984	924	3579	4010	11	12	364513	334136
Peru	4537	24888	12362	5060	365	365	13862	13862
Uruguay	7433	23701	6141	7919	382	445	20731	17796
Venezuela	7162	3459	11700	7255	250	300	29018	24182
Burma	6015	1086	—	6037 ¹⁾	26	26	232182 ¹⁾	232182 ¹⁾
Ceylon	2120	485	2463	2135	109	115	19584	18562
India	206915	99583	94682	209096	1635	5583	127888	37452
Indonesia	8602	10373	97160	9004	152	191	59235	47140
Iran	7471	26005	13882	8019	478	478	16776	16776
Iraq	2690	12500	2000	2944	6	47	490667	62638
Pakistan	33624	16705	34499	33028	—	490	—	67402
Philippijnen	4933	7157	58411	5193	334	336	15548	15455
Thailand	11733	4099	73000	11961	28	109	427178	109734

¹⁾ Pluimvee niet inbegrepen.

vervolg Tabel II

Land	Aantal grote dieren x 1000	Aantal kleine dieren x 1000	Aantal stuks pluimvee x 1000	Aantal grootvee-eenheden x 1000	Aantal praktizerende dieren-artsen	Totaal aantal dieren-artsen	Grootvee-eenheden per prakt. dierenarts	Grootvee-eenheden per dierenarts
Bechuanaland ²⁾	1351	344	150	1358	—	18	—	75444
Cameroun ²⁾	1250	1750	3000	1291	—	3	—	430333
Ethiopië ²⁾	27505	33262	50000	28270	—	7	—	4038571
Gambia ²⁾	147	139	300	150	—	2	—	75000
Ghana ²⁾	396	857	2343	418	—	18	—	23222
Kenya	18939	24156	374	19423	159	185	122156	104989
Marokko ²⁾	4422	15668	8000	4751	—	74	—	64203
Nigeria ²⁾	3208	14306	—	3494	—	24	—	145583
Noord Rhodesië ²⁾	1085	225	2680	1094	—	22	—	49727
Nyassaland ²⁾	343	558	2680	359	—	12	—	29917
Sierra Leone ²⁾	180	61	960	183	—	4	—	45750
Sudan	9977	14138	—	10260 ¹⁾	56	56	183210 ¹⁾	183210 ¹⁾
Tanganyika ²⁾	7854	7224	—	7998	—	39	—	205077
Tunesië ²⁾	1529	5077	5000	1641	—	21	—	78140
Uganda ²⁾	3590	3740	—	3665	—	50	—	73300
Ver. Arab. Rep.	3948	1999	62067	4112	1002	1081	4104	3804
Zuid Rhodesië ²⁾	3645	824	750	3662	—	60	—	61033

²⁾ F.A.O. gegevens.

Tabel III.
Aantallen grootveeëenheden per dierenarts in enkele bijzondere landen.
Number of large animal units per veterinarian in some special countries.

Land	Aantal grote dieren x 1000	Aantal kleine dieren x 1000	Aantal stoks pluimvee x 1000	Aantal groo- vee- een- heden x 1000	Aantal prak- tise- ren- de dieren- artsen	Totaal aantal dieren- artsen	Groo- vee- een- heden per prakt. dierenarts	Groo- vee- een- heden per dierenarts
Australië	16257	153974	16600	19668	1050	1200	18732	16390
Canada	10982	6309	82624	11273	1600	2000	7046	5637
Israel ¹⁾	245	360	7600	267	—	175	—	1526
Japan	3844	4839	50558	4042	4317	18589	936	217
Nieuw Zeeland ¹⁾	6096	47568	4484	7051	—	296	—	24158
Ver. Staten v. Amerika	96492	93019	402743	99158	13635	20861	7272	4753
Zuid Afrika	12062	43898	14320	12969	430	430	30160	30160

¹⁾ F.A.O. gegevens 1960.

Naar aanleiding van deze staat is op te merken:

1. Zeer groot zijn de verschillen in dierenartsendichtheid tussen landen met in hoofdzaak extensieve veehouderij als Australië en Nieuw Zeeland met resp. 16390 en 24158 eenheden en een land als Amerika met 4753 eenheden, waar intensieve bedrijfssystemen relatief reeds belangrijk zijn. Door het stichten van een eigen opleiding zal Nieuw Zeeland in de toekomst waarschijnlijk minder Nederlandse dierenartsen vragen.
2. Opmerkelijk is tot welke graad de dichtheid aan dierenartsen kan stijgen in landen met een zeer intensieve veehouderij. Japan met 936 grootveeëenheden per praktizerende dierenarts en 217 eenheden per dierenarts spant in deze de kroon, maar ook Israël behoort met 1526 eenheden per dierenarts tot de landen waar de veestapel veterinair het meest intensief wordt verzorgd.
3. Gezien deze voorbeelden mag aangenomen worden, dat in ons land de diergeneeskundige verzorging der veestapel ook nog aanmerkelijk geïntensiveerd zal worden.

In 1962 beschreven Harmsen en Hoekstra 40 jaar Nederlandse diergeneeskunde in het buitenland. Daarin werd uiteengezet dat het een complex van factoren is dat de Nederlandse dierenarts naar vreemde landen trekt. Het is veelal niet de zucht naar geld, hoewel de salarissen meest wel goed zijn, maar meer de roep van het onbekende en de drang om jong verantwoordelijkheid te willen dragen. In de laatste jaren spreekt vooral de wil om de materieel slecht bedeelden in de ontwikkelingslanden te helpen. Ondanks het tekort aan dierenartsen in Nederland neemt de belangstelling voor het buitenland dan ook toe, mede door de activiteit van Prof. Dr. S. G. Wilson. Werkten in 1961 58 dierenartsen met een Nederlands diploma in het buitenland, in 1963 waren dit 65 en ultimo 1964 zullen dit zeker 70 zijn. En de aanvragen uit de ontwikkelingslanden lopen in de tientallen. Het is dan ook geen wonder dat uit landen met een relatief grote dierenartsendichtheid als Denemarken en West-Duitsland veel dierenartsen in de ontwikkelingslanden werken. Ook uit Frankrijk dat, ondanks een relatief dierenartsentekort, in al zijn vroegere koloniën de diergeneeskunde blijft verzorgen. Nederland zal moeite moeten doen ook in dit opzicht met deze landen te kunnen concurreren.

SAMENVATTING.

Ter beantwoording van de in de titel opgesloten vraag werd het buitenland verdeeld in 3 groepen:

- a. de landen der E.E.G. en verwante landen,
- b. de ontwikkelingslanden,
- c. andere landen.

Aan de hand van cijfers omtrent het aantal grootveeëenheden per dierenarts werd voor groep a o.a. geconstateerd, dat Nederland in elk geval niet zoals W.-Duitsland, Italië en Spanje, behoort tot de landen met de grootste dierenartsendichtheid. In verband hiermede, de vrije vestiging in E.E.G. landen per 1-1-1968 en verschillende takken van diergeneeskundig werk, waar nu onvoldoende tijd voor is, wordt een snelle toename van het aantal dierenartsen gewenst geacht.

Voor b, de ontwikkelingslanden, werd geconcludeerd dat de niet gespecialiseerde Nederlandse dierenarts gedurende tientallen jaren nog grote mogelijkheden heeft en daarna de ook maar enigszins gespecialiseerde dierenarts nog zeer gevraagd zal zijn.

Bij de behandeling van c., dus van de groep „andere landen”, werd de aandacht gevestigd op Japan en Israël met resp. 217 en 1526 grootveeëenheden per dierenarts. Wanneer men dit vergelijkt met de situatie in Nederland (2774) dan wijst dit ook op de mogelijkheid in ons land de diergeneeskundige verzorging van de veestapel nog aanmerkelijk te intensiveren.

Tenslotte wordt gewezen op het feit dat, in vergelijking met bijv. Denemarken, West-Duitsland en Frankrijk, Nederland weinig doet aan diergeneeskundige hulp in de ontwikkelingslanden. De laatste jaren neemt de belangstelling voor het buitenland echter toe.

SUMMARY.

To answer the question implied in the title, foreign countries were arranged in three groups:

- a. countries of the E.E.C. and allied countries,
- b. developing countries,
- c. other countries.

Figures on the number of large-stock units served by one veterinarian showed, among other things, that, as regards group (a), The Netherlands, unlike Western Germany, Italy and Spain, at any rate are not among those countries where the density of veterinarians is greatest. In view of this fact, the freedom to settle in E.E.C. countries as from January 1, 1968 and the fact that insufficient time for various branches of veterinary work is available to-day, a rapid increase in the number of veterinary surgeons is believed to be advisable.

As regards group (b), that of the developing countries, it is concluded that there will continue to be great opportunities for the non-specialized Dutch veterinarian for several decades to come and that the veterinarian who is specialized even to a small degree, will subsequently continue to be in much demand.

In discussing group (c), i.e., the group of „other countries”, attention was drawn to Japan and Israel where 217 and 1,526 large-stock units respectively are served by one veterinarian. A comparison of these figures with the situation in The Netherlands (2,774) suggests that the veterinary care of livestock in The Netherlands might be considerably intensified.

In conclusion, it is pointed out that, in comparison with countries such as Denmark, Western Germany and France, The Netherlands do not go in much for veterinary aid to the developing countries. In recent years, however, interest in these countries is increasing.

RÉSUMÉ.

Pour répondre à la question renfermée dans le titre, on a divisé l'étranger en trois groupes:

- a. les pays de la C.E.E. et pays congénères.
- b. les pays en voie de développement,
- c. autres pays.

A l'aide de chiffres concernant le nombre d'unités de grand bétail par médecin vétérinaire on put constater pour le groupe a. notamment que les Pays Bas n'appartiennent pas, comme l'Allemagne Occidentale, l'Italie et l'Espagne, aux pays avec la plus grande densité de médecins vétérinaires.

Par rapport à la situation mentionnée, la possibilité de l'établissement des médecins vétérinaires qui sera libre qu'à partir du 1-1-1968 dans les pays de la C.E.E. et plusieurs branches du travail vétérinaire pour lesquelles il n'y a pas de temps maintenant, une augmentation rapide de médecins vétérinaires est estimée désirable.

Pour le groupe b., les pays en voie de développement, on conclut que le médecin vétérinaire néerlandais non spécialisé aura durant encore quelques dizaines d'années de grandes possibilités et qu'ensuite le médecin vétérinaire quelque peu spécialisé sera également encore très recherché.

Pendant le traitement du groupe c., donc le groupe „autres pays”, on attira l'attention sur des pays comme le Japon et Israël avec respectivement 217 et 1526 unités de grand bétail par médecin vétérinaire. Si l'on compare ces nombres avec la situation aux Pays-Bas (2774), cette comparaison souligne la possibilité d'intensifier considérablement les soins vétérinaires du cheptel.

L'auteur finit par signaler le fait qu'en comparaison avec p.e. le Danemark, l'Allemagne Occidentale et la France, les Pays Bas ne s'occupent que peu d'aide vétérinaire dans les pays en voie de développement. Ces dernières années cependant l'intérêt pour l'étranger s'intensifie.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zur Beantwortung der im Titel erwähnten Frage wurde das Ausland in drei Gruppen eingeteilt:

- a. die Länder der E.W.G. und verwandte Länder,
- b. die Entwicklungsländer,
- c. die übrigen Länder.

Laut Ziffermaterial über Grossvieheinheitenzahl pro Tierarzt wurde festgestellt, dass in Gruppe a. u.A. die Niederlande pedenfalls nicht zu den Ländern mit der grössten Tierärztedichtheit gehören, die West-Deutschland, Italien und Spanien. In diesem Zusammenhang, sowie wegen der freien Niederlassung in den E.W.G.-Ländern ab 1.1.1968, und den verschiedenen Aufgaben der tierärztlichen Arbeit, wofür jetzt nicht genügend Zeit besteht, wird eine schnelle Zunahme der Tierärztezahl wünschenswert erachtet.

Für Gruppe b. (Entwicklungsländern) wurde festgestellt, dass der nicht-spezialisierte niederländische Tierarzt noch in mehreren Jahrzehnten grosse Möglichkeiten hat und das danach auch der nur einigermassen spezialisierte Tierarzt noch sehr verlangt werden wird.

Bei den Erörterungen hinsichtlich Gruppe c. (also die der „übrigen Ländern”) wurde die Aufmerksamkeit gerichtet auf Japan und Israel, mit 217 bzw. 1526 Grossvieheinheiten pro Tierarzt. Wenn man diese Zahlen vergleicht mit Holland (2774) dann erweist sich, dass die Möglichkeit besteht in unseren Lande die tierärzliche Versorgung des Viehstandes noch bedeutend intensiviert werden kann.

Schliesslich wird die Tatsache unterstrichen, dass Holland, im Vergleich mit z.B. Denemark, West-Deutschland und Frankreich, noch wenig tut an tierärztlichen Hilfeleistungen in den Entwicklungsländern. Die letzten Jahre zeigen jedoch ein wachsendes Interesse für das Ausland.

RESUMEN.

Para contestar la pregunta implicada en el título, se dividía el extranjero en tres grupos:

- a. los países de la C.E.E. y países similares.
- b. los países en evolución.
- c. otros países.

A base de cifras concierne el número de unidades de ganado por veterinario se constataba por el grupo a., entre otros que de todos modos Holanda no pertenece a los países con la mayor densidad de veterinarios como Alemania Occidental, Italia y España. En conexión con esto, el establecimiento libre en los países de la C.E.E. por el 1-1-1968 y distintos ramos de trabajo veterinario, donde ahora hay no bastante tiempo, se cree descado un aumento rápido de veterinarios.

Para grupo b., los países en evolución, se concluía el veterinario holandés no-especializado aún tendrá grandes posibilidades por decenas de años. Luego será muy buscado ese veterinario que se ha especializado, aunque sólo algún tanto.

En la discusión de grupo c., pues el grupo „otros países”, se llamaba la atención hacia Japón y Israel con respectivamente 217 y 1526 unidades de ganado por veterinario. Si se compara esto con la situación en Holanda (2774), pues indica esto

también la posibilidad de intensivar aún mucho el cuidado veterinario del ganado en nuestro país.

Finalmente se indica el hecho que en comparación con por ejemplo Dinamarca, Alemania Occidental y Francia, Holanda da poca ayuda veterinaria a los países en evolución. Los últimos años, sin embargo, aumenta el interés para el extranjero.

LITERATUUR

Food and Agriculture Organization (F.A.O.): Animal Health Yearbook, 1960.

Harm sen, L. S. B. G. H. en Hoekstra, P.: De Nederlandse dierenarts buiten de grenzen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, jubileumaflevering, 1, 66, (1962).

World Health Organization: World Directory of Veterinary Schools, Geneve, 1963.

Mogelijkheden om de efficiëntie van de voederbenutting te verhogen bij mestvarkens.

(Prof. Dr. F. Vanschoubroek, *Laboratorium voor Diervoedingsleer, Rijksuniversiteit, Gent*).

De verbetering van de efficiëntie van de voederbenutting kan geschieden langs vier hoofdwegen, t.w. selectie, voeding, gezondheid, milieu. De gezondheid en het milieu zullen onbesproken blijven. Wat de selectie betreft zij vermeld dat hierdoor een verbetering kan teweeggebracht worden, doch slechts in een traag tempo daar de erfelijkheidsgraad amper 0,3% schijnt te bedragen. Ook zij opgemerkt dat selectie naar een mager varken niet noodzakelijk een verbeterde voederefficiëntie met zich medebrengt.

Welke zijn de mogelijkheden om de voederefficiëntie via de voeding te verbeteren? Hierbij wordt de rol van de aminozuren, vitaminen, mineralen en additieven buiten beschouwing gelaten, omdat hun belang voldoende is bekend.

De voederefficiëntie wordt verbeterd door het beperken van de voederinname. De verbetering is echter niet zo groot als in het algemeen wel gedacht wordt. Uit literatuurgegevens hebben wij berekend dat bij een voederbeperking van gemiddeld 17%, de dagelijkse gewichtstoename met 0,8% verminderd werd en de voederefficiëntie met 0,2% per percent beperkt.

Dit betekent dat een voederbeperking van 20 percent gepaard gaat met een gewichtsafname van 16% en een verbetering van de voederconversie met 4%.

De slachtkwaliteit verbetert echter, zodat deze meer dan de andere factoren tot voederbeperking aanspoort.

De voederefficiëntie schijnt niet te worden beïnvloed door het voeren van brij in de plaats van droogmeel op voorwaarde dat dezelfde hoeveelheid wordt gevoerd onmiddellijk nadat het water werd toegevoegd.

De voederconversie tijdens de mestperiode is ook beter indien de biggen tijdens de zoogperiode schraal worden opgefokt.

Ten einde geldelijk gesproken de meest efficiënte voederbenutting te kunnen bereiken is het op de eerste plaats noodzakelijk de netto-energetische waarde van de verschillende voedermiddelen voor varkens nauwkeurig te kennen.

Dan slechts zal het mogelijk zijn de goedkoopste samenstelling per eenheid energie te kennen.

Wetenschap voor de praktijk, Stichting C.L.O.-controle, 1964, 78.

De toekomst van het diergeneeskundig beroep in verband met de industriële ontwikkeling in de dierhouderij.

The future of the veterinary profession in connection with the industrial development in animal production.

door C. L. VAN LIMBORGH*)

Hoewel een verband tussen de ontwikkelingen in de dierhouderij en het arbeidsterrein van de dierenarts voor de hand ligt, blijkt het vaststellen van specifieke relaties tussen de diergeneeskunde en de als bedrijf beoefende dierenteelt een delicate aangelegenheid.

Steeds weer blijkt echter wel dat aan een bepaalde „behoefte” betreffende zoötechnische activiteiten in bepaalde sectoren van bedrijven, die met de dierlijke produktie te maken hebben, door dierenartsen kan worden voldaan. En dit vooral t.g.v. de vaak nodige oordeelsvorming omtrent de staat van gezondheid en het gewenste behoud daarvan door middel van geschikte sanitaire, preventieve en andere daarop van invloed zijnde zoötechnische maatregelen.

Waar de nadruk op de farmacologische preventie ligt, zullen de ondernemingen die in het farmaceutische vlak werkzaam zijn, specialisten aantrekken voor dit gebied hetgeen uiteraard een typisch veterinair karakter draagt en dus weinig problemen oproept zoals die, welke in de grensgebieden van het veterinair werk bestaan.

Dat op het gebied van de farmaceutisch-diergeneeskundige activiteiten, **nationaal gezien**, evenzeer een weerslag te vinden is van de huidige en toekomstige ontwikkelingen van de dierhouderij, neemt niet weg dat de toekomstmogelijkheden in deze sector vooral bepaald zullen worden door de veranderingen in internationaal verband (met name in de E.E.G.) en door de intercontinentale verschuivingen. Het laatste dus in verband met de Kennedy ronde en de betrekkingen tot ontwikkelingsgebieden en andere economische groeperingen.

Ook diegenen echter die, met een veterinair studie als basis, overgaan tot activiteiten welke deels op landbouwkundig vlak liggen, voorzien blijkbaar meer en meer in een „behoefte”, door genoemd oordeelsvermogen omtrent de gezondheidstoestand van de steeds intensiever gehouden en in grotere eenheden voorkomende diergroepen. Collegae die dus in deze, meer tot de grensgebieden behorende, gebieden werkzaam zijn of worden, zullen wat betreft de toekomst evenzeer de invloed van de agrarische verschuivingen onder ogen moeten zien.

Indien we nu in deze korte inleiding tot een discussie willen bijdragen, is het misschien gewenst om tot ponering van enige liefst „discutabele” meningen te geraken, zelfs op gevaar af van speculatieve stellingname.

*) C. L. van Limborgh; directeur Stichting voor Wetenschappelijk Onderzoek op Diervoedergebied, hoofd zoötechnische zaken Trouw & Co. N.V. Internationaal, Spinozastraat 1, Amsterdam.

1. Alle dierenartsen die alleen of praktisch alleen hun bestaan vinden in afhankelijkheid van het nationale dierlijke produkt, zullen metterdaad „afhangen” van de kwalitatieve en kwantitatieve veranderingen van dit totale nationale dierlijke produkt.

Uiteraard zal, afgezien van de niet als bedrijf uitgeoefende dierhouderij, binnen dit produkt ook verschuiving plaats kunnen vinden. Speciaal de pluimvee- en varkenshouderij benevens enige kleinere zaken, die als zodanig gemakkelijk kunnen variëren, zullen daarbij van invloed zijn. Met enige cijfers hoop ik dit hieronder nader toe te lichten.

De toekomst van het nationale dierlijke produkt en in het bijzonder van haar sectoren wordt vnl. bepaald door de E.E.G. evolutie en de intercontinentale ontwikkeling.

Op de eerste plaats echter de E.E.G.! Collegae die in de toekomst de minst kwetsbare positie willen innemen en ook nieuwe posities trachten te „creëren”, zullen dus daar dienen te zoeken waar het nationale dierlijke produkt niet beperkend of zelfs nadelig kan werken, d.w.z. daar waar hun veterinaire activiteit zich letterlijk over de grenzen heen kan ontplooien. Nederland is uitermate kwetsbaar t.g.v. zijn aan nationale behoefte gemeten, enorme „overproductie” of exportproductie van het dierlijke produkt. Indien aantallen dierenartsen, afgestemd op deze huidige nationale „overproductie” blijven afstuderen zal, indien in E.E.G. verband een relatieve of absolute inkrimping van deze produktie gaat optreden, de Nederlandse dierenarts die daarvan „afhangt” in het nadeel t.o.v. zijn buitenlandse collega komen te verkeren. Absoluut behoeft dit t.o.v. zijn huidige positie nog niet direct op te vallen, maar **relatief** kan dus niet anders voorspeld worden dan een achteruitgang van de dierenartspositie die afhankelijk is van het **nationale** dierlijke produkt. Dit geldt vooral in de sectoren van de pluimvee- en varkenshouderij, maar ook — hoewel minder — in de rundveesector.

2. Die collegae en toekomstige collegae die het verstaan een positie te verkrijgen of liefst te creëren in de sectoren die internationaal kunnen ontplooien, in de eerste plaats in de E.E.G., zijn niet of minder afhankelijk van het nationaal dierlijke produkt.

Zij profiteren van het zgn. buitentarief van de E.E.G., dat, zolang geen andere overeenkomsten via de Kennedy ronde of met de E.F.T.A. landen (E.V.A.) worden getroffen, relatief beschermend werkt voor het dierlijk produkt van de E.E.G. Het zijn nu voornamelijk de industriële ondernemingen die zich, naast bemoeienis met het nationale dierlijke produkt, bezig houden met het dierlijke produkt in de E.E.G. of zelfs daarbuiten. Dit biedt mogelijkheden voor Nederlandse dierenartsen een werkring op te bouwen onafhankelijk van de positie van het specifiek Nederlandse dierlijke produkt.

Daarom zou gesteld kunnen worden dat de toekomst van de Nederlandse dierenarts in de internationaal georiënteerde industrie relatief gunstig ligt.

Het ligt echter aan de dierenarts zelf, in hoeverre hij deze mogelijkheden benut en zelfs voor zich of t.b.v. zijn collegae nieuwe werkkringen schept die over de grenzen heen reiken.

Toeneming van de welvaart in de E.E.G., eventuele uitbreiding van de E.E.G. met andere landen en contacten met andere economische groepen bieden even zovele kansen tot vergroting van het aantal Nederlandse dierenartsen in industrieën die expansie vinden in dit grotere gebied. Naast de farmaceutische sector zullen mengvoederfabrieken en industrieën voor toeleveringspreparaten en speciale voeders en ook op internationale basis geschoide fokkerijen e.d., diergeneeskundig geschoolde zoötechnici aantrekken. Hierbij kunnen we afzien van die collegae die blijvend in het buitenland in buitenlandse betrekkingen geraken. Typisch Nederlandse toekomstvoorziening kan echter zeer wel bij buitenlandse filialen van Nederlandse ondernemingen plaats vinden. Deze collegae werken a.h.w. in een verlengstuk van Nederland welke een verschuiving van het Nederlandse dierlijke produkt naar het buitenland, althans voor een gedeelte, volgt en dus het binnenlandse vernauwingsproces partieel compenseert. Daartoe is het echter wel noodzakelijk, om ten volle van deze uitwijk-mogelijkheden van meest industriële aard te profiteren, dat toekomstige collegae georiënteerd zijn aangaande diergeneeskundige en zoötechnische facetten aldaar en vooral voldoende hun talen beheersen.

Om nu een beeld te krijgen hoe zich de produkties in de dierlijke sector gedragen na het op gang komen van de E.E.G., volgen nu enige getallen die de tendenties van de laatste jaren aanduiden:

Mengvoederproduktiestijging in de zes landen van de E.E.G. van 1961 naar 1962 in miljoenen tonnen in vergelijking met de stijging van pluimveevoeder als onderdeel.

	Duitsl.	Belg./Lux.	Frankr.	Ital.	Ned.	Tot. EEG
1961	3,85	1,84	2,55	0,90	4,60	13,75
1962	5,09	2,20	3,13	1,05	5,05	16,53
Stijging totaal in %	32%	20%	23%	17%	10%	20%
Stijging van pluimveevoeder in %	20%	11%	16%	11%	5%	13%
Dito voor pluimveevoeder in 1963 t.o.v. 1961	26%	16%	43%	38%	0%!	21%

Hieruit blijkt duidelijk en ook enigszins pijnlijk, dat t.o.v. de gehele E.E.G. de mengvoederproduktie in Nederland en vooral van het pluimveevoeder tot 1962 slechts 50% respectievelijk 38% van het totale stijgingspercentage uitmaakt, hoewel in absolute zin alleen de stijging van Duitsland aanzienlijk groter is. De relatieve percentages geven echter reeds te denken. In 1963 is bovendien een **daling** opgetreden die, wat de pluimveesector betreft, een achterstand van 21% in stijging te zien geeft!

Een ander verloop van percentages zijn die welke de aantallen bedrijven x 1000 in Nederland aangeven in de loop van 1955 - 1962:

	rundvee	varkens	pluimvee (exclusief eenden)
1955	208,6 = 100	179,4 = 100	227,0 = 100
1959	201,0 = 96	150,4 = 84	209,6 = 92
1962	194,3 = 93	119,5 = 66	178,3 = 79

Een afname van 7% van de rundveehouderijen dus, echter gepaard gaande met een toename van het aantal dieren per bedrijf als volgt:

	gebruiksvee	mestvee (vnl. mestkalf!)	Totaal
1955	13,6 = 100	0,8 = 100	14,4 = 100
1959	15,2 = 112	1,7 = 213	16,9 = 117
1962	17,2 = 126	2,4 = 300	19,6 = 136

Het aantal stuks rundvee is dus per bedrijf gestegen met 36%, waarbij de stijging van het mestvee fantastisch genoemd kan worden (kunstmelk-basis). We zien dus dat industrieel te houden diergroepen snelle verschuivingen kunnen geven.

Een afname van niet minder dan 34% varkenshouderijen ging echter gepaard met een toename van dieren per bedrijf als volgt:

1955	13,3 = 100	1959	17,2 = 129	1962	23,4 = 176
------	------------	------	------------	------	------------

Men kan zeggen, dat in ca. 10 jaar de varkensstapel per bedrijf vrijwel is verdubbeld, terwijl het aantal bedrijven tot bijna de helft is ingekrompen.

Pluimveebedrijven namen 21% af in aantal, terwijl per bedrijf de aantallen als volgt toenamen: (exclusief eenden)

in miljoenen	slachtdieren	legkippen	totaal	per bedrijf stuks
1955	2,2 = 100	28,5 = 100	30,7 = 100	135 = 100
1959	3,0 = 136	40,2 = 141	43,2 = 141	206 = 152
1962	6,0 = 273	39,9 = 140	45,9 = 150	257 = 190

Ook hier is per bedrijf het aantal dieren praktisch verdubbeld. Hierbij moet men bedenken dat vooral de bedrijven met meer dan 400 dieren in dit tijdvak van 4% tot 19% van het totaal zijn toegenomen. In tegenstelling tot 1953 wordt nu 71% van alle dieren op 19% van de bedrijven (> 400) gehouden i.p.v. toen 72% van de dieren op 96% van de bedrijven (< 400).

Een bedenkelijk symptoom is evenwel, dat een teruggang in de legkippenstapel is op te merken welke blijkens onderstaand staatje geen tijdelijk karakter draagt en ogenschijnlijk progressief verloopt. Slechts de voortgang in de slachtkuikenindustrie kon dit nadeel compenseren. Voor de belangrijke eerste kwartalen van het jaar zien we:

1961	59 x 10 ⁶ eieren voor legdieren	ingelegd = 100
1962	45 x 10 ⁶ eieren voor legdieren	ingelegd = 75
1963	41 x 10 ⁶ eieren voor legdieren	ingelegd = 70
1964	27 x 10 ⁶ eieren voor legdieren	ingelegd = 46
1961	15 x 10 ⁶ eieren voor piepkuikens	ingelegd = 100
1962	17 x 10 ⁶ eieren voor piepkuikens	ingelegd = 113
1963	23 x 10 ⁶ eieren voor piepkuikens	ingelegd = 135
1964	37 x 10 ⁶ eieren voor piepkuikens	ingelegd = 247

Voor de broederijen betekent dit voorlopig een gelijk blijvend niveau van ca. 60 à 70 x 10⁶ eieren.

Al met al geeft deze summieriende becijfering een duidelijke tendens, die parallel loopt met ontwikkelingen zoals die in het United Kingdom en Noord-Amerika reeds veel verder zijn voortschreden.

Welke prognose valt hieruit voor Nederland als lidstaat van de E.E.G. te destilleren?

- 1e. Een steeds verdergaand proces van vermindering der dierproductie-eenheden treedt op.
- 2e. Een vergroting van de dierproductie per bedrijf zal wellicht in versnelde mate zijn te verwachten.
- 3e. Een relatief achterblijven van dit proces in Nederland t.o.v. andere E.E.G. partners, vnl. Duitsland, ons afzetgebied par excellence, is reeds waarneembaar en zal wellicht toenemen.
- 4e. Binnen de genoemde tendenties verschuiven de verschillende sectoren t.o.v. elkaar. Hoewel sommige takken flink ontwikkeld zijn (mestkuikens, mestkalveren) blijken ze onvoldoende compensatie te geven om het gehele beeld op te helderen t.o.v. de andere E.E.G.-partners.

Indien niet op een of andere wijze kunstmatig wordt ingegrepen, is het volgende t.o.v. de positie van de Nederlands dierenarts hieruit af te leiden:

- 1e. Toeneming van preventieve en zoötechnische activiteiten wordt gevraagd door minder maar grotere eenheden.
- 2e. Meer specialistische kunde en kennis om dezelfde redenen en groeiende verantwoordelijkheid per groot intensief bedrijf zal nodig zijn.
- 3e. Relatieve afnemning van de binnenlandse veterinaire activiteiten t.o.v. de E.E.G.-partners die, wat dierlijke productie betreft, ons inhalen en soms voorbij streven.
- 4e. Compensatie in veterinaire activiteiten kan alleen in farmaceutische en zoötechnisch georiënteerde industrieën plaatsvinden, die minstens in 3 landen van het E.E.G.-gebied actief zijn.

Indien we schattenderwijs stellen dat het aantal collegae, dat bij de farmaceutisch en zoötechnisch georiënteerde industrieën werkzaam is, in de laatste tien jaar verdubbeld is tot ca. 40, zegt dit in absolute grootheid niet veel. Wanneer uit de genoemde tendens echter afgeleid mag worden dat in versneld tempo dit proces voortgang zal vinden binnen en vooral over onze grenzen, dan valt de toekomst voor de dierenarts in de industrie goed te noemen. Hoe goed zal mede van de mentaliteit en activiteit van de pas afgestudeerden afhangen. Veel plaatsen zijn nog, eventueel in samenwerking met reeds in de industrie werkzame collegae, te creëren. Salariëring zal na enige jaren inwerkperiode in de regel goed te noemen zijn, aangezien veelal leidende of staffuncties met redelijke vrijheid en grote zelfstandigheid mogelijk zijn. Meestal zijn de functies echter in arbeidsintensiteit meer te vergelijken met de praktijk dan met overheidsfuncties, hoewel de onregelmatigheid regelmatiger is. Hier en daar is voor het buitenland nogal eens pionieren nodig, waarbij echter een goede betrekking is te verwerven in financiële zin met voldoening gevende zelfstandigheid. Minder vaak zullen er betrekkingen zijn waarbij een rustige korte dag werk voor redelijke vergoeding te vinden is. Dit laatste gaat met expansie meestal niet goed samen indien men er zelf aan moet bijdragen.

Een laatste opmerking over zgn. grootbedrijven die in meer of minder gevorderde staat van „integratie” verkeren.

Horizontale en verticale bundeling van sectoren in de dierproductie en -afzet leveren naar analogie van de Anglo-Amerikaanse voorbeelden meer en meer bedrijven op, die òf per sector (horizontaal dus) in het groot produceren òf een keten vormen van fokker over mester, slachterij naar supermarkt.

Dat dit soort van „industrieën” of concerns zelfs binnen onze grenzen in de toekomst een zekere verschuiving van veterinaire activiteit kan geven

lijkt zeer wel mogelijk. Collegae die dan hetzij voor de typische veterinaire werkzaamheden dan wel als geneticus, zoötechnicus, nutritionist of in combinatie functie werkzaam worden bij deze industrieën, nemen dan wellicht een gedeelte van de taak van de practicus over. Dat hierbij de nodige aanpassingsmoeilijkheden kunnen voorkomen spreekt vanzelf. Men kan echter voor de lopende ontwikkeling zijn ogen niet sluiten, integendeel het beste lijkt het om actief a.h.w. mee te „integreren” om zodoende waar mogelijk, een en ander in goed overleg met de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, richtinggevend of corrigerend mee te sturen in een veranderend getij.

SAMENVATTING.

Een benadering van de correlatie tussen de veterinaire activiteiten in ons land en de omvang en samenstelling van de dierhouderij in Nederland is moeilijk, aangezien er geen statistische gegevens bestaan om de intensiteit of de financiële activiteit van de dierenartsen te waarderen in een zeker tijdsvak.

Aanneming van een grove evenredigheid tussen de gedragingen van het nationaal dierlijk produkt en de veterinaire bezigheid kan, hoewel delicaat, een smalle voorspellingsbasis vormen.

Door de tendens van relatieve verschuiving der dierhouderij van ons land naar de E.E.G.-partnerlanden, vnl. wat pluimvee en varkens betreft, wordt verondersteld dat de toekomst voor collegae die tot over de grenzen actief zijn goed te noemen is, in tegenstelling tot de relatieve mogelijkheden ten opzichte van de buitenlandse collegae van hen die met het specifieke nationale dierlijke produkt te maken krijgen.

Integratieverschijnselen in de dierhouderij kunnen voorts een verschuiving van veterinaire activiteiten uit de vrije sector naar particuliere functies te zien geven.

Nauwkeurige observering is nodig om door middel van nodige aanpassingen voldoende werkgelegenheid te houden of te creëren, vooral op niet specifiek therapeutisch terrein.

SUMMARY.

Any attempt to determine the relationship between veterinary activities on the one hand and the composition of the animal population in The Netherlands on the other, will be difficult as statistical data on which an assessment of the intensity or financial activities of veterinarians during a particular period might be based, are not available.

Assuming the variations in the national animal product and veterinary activities to be roughly proportional might provide a slender if delicate basis for prediction.

The tendency consisting in a relative shift in animal production away from The Netherlands and towards the other countries of the E.E.C., mainly as regards poultry and pigs, is believed to warrant the assumption that those veterinarians whose activities extend to other countries have a promising future before them, in contrast with the relative opportunities of veterinarians concerned with the specific national animal product in comparison with veterinarians in other common marked countries. In addition, integration in animal production may be associated with a shift of veterinary activities from the free categories towards private offices.

Accurate observation is essential to maintain or create adequate employment by making the necessary adjustments, particularly in those fields which are not specifically therapeutic.

RÉSUMÉ.

Une appréciation de la relation entre les activités vétérinaires dans notre pays d'une part, et la situation de la production animal aux Pays Bas d'autre part est difficile à faire, puisqu'il n'y a pas de données statistiques permettant d'évaluer l'intensité ou l'activité financière du médecin vétérinaire dans une certaine époque.

Le fait d'admettre une proportionnalité approximative entre les comportements du produit animal national et l'occupation vétérinaire pourra, bien que délicatement, former une base étroite de prédiction.

Par suite de la tendance de glissement relatif de la production animal de notre pays vers les pays-partenaires de la C.E.E., surtout en ce qui concerne la basse-cour et les porcs, on suppose que l'avenir des collègues qui sont actifs au-delà des frontières, sera bon, en opposition avec les possibilités relatives vis-à-vis des collègues étrangers de ceux qui auront à faire au produit animal national spécifique.

Les phénomènes d'intégration pourront ensuite montrer un glissement des activités vétérinaires du secteur libre vers les fonctions privées.

Il faut une observation exacte pour conserver ou pour créer, à l'aide des adaptations nécessaires, suffisamment d'emploi, surtout dans le domaine non spécifiquement thérapeutique.

ZUSAMMENFASSUNG.

Eine Erfassung des Verhältnisses zwischen tierärztlichen Aktivitäten und Umfang und Zusammenstellung der Tierproduktion in Holland ist schwierig, da statistische Daten fehlen um Intensität oder Finanzaktivität des Tierarztes in einem bestimmten Zeitverlauf zu bewerten.

Das Annehmen einer globalen Proportion zwischen dem Benehmen des nationalen tierischen Produktes und den tierärztlichen Arbeiten kann, wenn auch nur delikat, eine schmale Vorhersagungsbasis ergeben.

Durch die Tendenz einer relativen Verschiebung der Tierproduktion unseres Landes nach den E.W.G.-Partnern, hauptsächlich hinsichtlich des Geflügels und der Schweine, wird erwartet, dass die Zukunft der Kollegen, mit Aktivität bis über der Landesgrenze, relativ gut zu nennen ist, im Gegensatz zu den relativen Möglichkeiten hinsichtlich der ausländischen Kollegen von denen, die mit dem spezifischen nationalen tierischen Produkt zu tun bekommen.

Integrationserscheinungen in der Tierhaltung können ferner eine Verschiebung der tierärztlichen Aktivitäten des freien Sektors nach Privatfunktionen zu sehen geben. Genaue Beobachtung ist nötig um mittels der nötigen Anpassungen genügend Arbeitsgelegenheit im Stand zu erhalten oder zu schaffen, vor allem auf nicht-spezifischen therapeutischen Gebiet.

RESUMEN.

Una aproximación de la relación entre las actividades veterinarias en nuestro país y la extensión y la composición de la ganadería en Holanda es difícil, porque no hay datos estadísticos para evaluar la intensidad o la actividad financiera del veterinario en un cierto periodo.

Aceptación de una cierta proporción entre los modales del producto animal nacional y la ocupación veterinaria puede formar una base pronosticadora estrecha, aunque delicada.

Por la tendencia de un removimiento relativo de la ganadería de nuestro país hacia los países compañeros de la C.E.E., sobre todo en cuanto a la avicultura y los cerdos, se supone que se puede decir que es bueno el futuro para las colegas que son activos hasta más allá de las fronteras, contrariamente a las posibilidades relativas en cuanto a los colegas extranjeros de ellos que se ocuparán con el producto animal específicamente nacional.

Fenómenos de integración en la ganadería pueden mostrar además un removimiento de actividades veterinarias del sector libre hacia funciones particulares.

Hay que observar detenidamente para conservar o crear actividad suficiente por medio de adaptaciones necesarias, sobre todo en el campo no específicamente terapéutico.

LITERATUUR

Bulletins Trouw & Co. N.V.: juli, november 1963, juni 1964.

REFERATEN

Farmacologie en toxicologie

ONDERDRUKKING VAN DE OVULATIE BIJ PLUIMVEE.

Sykes, A. H.: Some actions of an Anti-fertility Compound in the Fowl. *Vet. Rec.*, 76, 393, (1964).

Naar analogie van proeven met dithiocarbamoylhydrazine derivaten bij ratten waarbij oestrus en ovulatie onderdrukt werden, bleek het derivaat ICI 33828 ten aanzien hiervan zeer werkzaam te zijn. Bij kippen kon men met dit preparaat, zowel per os als bij subcutane of intramusculaire toediening ovulatie voorkomen. Met 12.5 mg/kg in het rantsoen gedurende 5 dagen, hield de leg na 3 dagen op, terwijl de dieren 10 tot 24 dagen na het einde van de behandeling weer begonnen te leggen. Bij subcutane of intramusculaire toediening bleek 10 mg/kg de laagste effectieve dosering te zijn.

Met 0.01% in het rantsoen kwamen oviduct en overium in rusttoestand te verkeren, hetgeen voorkomen kon worden door intramusculaire toediening van pregnant mare serum. 15 weekse hennen met 0.005% ICI 33828 in het rantsoen legden niet zolang men deze behandeling volhield, terwijl controledieren op 19.8 weken met de produktie begonnen.

Na het staken van de behandeling kwam de proefgroep zeer snel op produktie. Bij dieren van 70 weken oud, die 49 weken aan de leg waren, veroorzaakte ICI 33828 plotselinge snelle rui, terwijl ook depigmentatie van het gevederte optrad.

Het bloedcalciumgehalte daalde bij de controledieren van 20 tot 8-10 mg/100 ml plasma, dus tot een waarde van niet leggende hennen. Bij jonge hanen werden groei en testisontwikkeling met 0.01% ICI 33828 onderdrukt.

Bij volwassen hanen werd met 25 mg/kg lichaamsgewicht ICI 33828 gedurende 3 weken, de spermatogenese en de fertiliteit tot nul gereduceerd. Na beëindiging van de proef bleken sperma en vruchtbaarheid weer normaal te zijn. Uit door deze hanen bevruchte eieren werden normale kuikens geboren.

F. W. J. Swart.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

PASSAGE'S VAN *ECHINOCOCCUS*-BLAZEN.

Schwabe, C. W., Luttermoser, G. W., Koussa, M. and Ali, S. R.: Serial passage of fertile hydatid cysts of *Echinococcus granulosus* in absence of the definitive host. *J. Parasitol.*, 50, 260, (1964).

Scolices uit *Echinococcus*-blazen van het schaap werden intraperitoneaal geïnjecteerd bij muizen en gerbils (exotische knaagdieren). Bij deze proefdieren werden na resp. 469 dagen of langer en 144 dagen of langer fertiele blazen gevonden. Met scolices uit de blazen van deze gerbils werd een tweede passage in gerbils tot stand gebracht, waarbij na 314 dagen fertiele blazen gevonden werden.

De auteurs menen, dat het nu misschien mogelijk is *E. granulosus* infecties in het laboratorium in stand te houden zonder de risico's en kosten, die verbonden zijn aan het werken met geïnfecteerde honden. Bovendien bleek, dat de inhoud van de *Echinococcus*-blazen uit de gerbils sterke antigene eigenschappen bezit, zodat op deze manier een constante bron van vers antigeen beschikbaar kan zijn.

J. Jansen Jr.

Zoötechniek

REDENEN VAN AFVOER VAN RUNDEREN.

Rédaction: Les causes de réforme des vaches laitières. *La Revue de l'Elevage*, 19, 163, (1964).

Naar aanleiding van een uitgebreid onderzoek van Van Snick en Kint naar de redenen van afvoer bij de Belgische runderen heeft de redactie van „La Revue de l'Elevage” deze met soortgelijke in andere landen vergeleken.

Aangezien de wijzen waarop de onderzoeken werden verricht zeer verschillend zijn en de omstandigheden waaronder de veehouderij wordt bedreven ook sterk uiteenlopen, mag men de verschillende gegevens niet zonder meer met elkaar vergelijken. Toch heeft men ze in de hieronder volgende interessante tabel verenigd.

Redenen van afvoer van melkrunderen in %

	België	Neder- land	Frank- rijk	Groot Britannië	Duits- land
steriliteit	22,8	32,4	22,2	24,8	17,4
aandoeningen van de uier	4,5	15,1	3,7	5,7	2,2
onvoldoende produktie	30,8	11,3	18,5	21,0	10,2
ouderdom	7,3	7,2	15,0	3,5	3,9
aandoeningen van de benen	3,0	4,9	—	—	—
tuberculose	—	—	13,6	15,3	34,5
verschillende ziekten	—	20,5	—	—	—
brucellose	2,2	—	7,4	3	—
moelijk te melken	3,0	1,2	—	—	—
aandoeningen van het spijsver- teringsapparaat	1,9	—	7,4	—	—
ongelukken bij het kalven	2,1	—	4,9	—	—
voor de fokkerij verkocht	7,4	—	—	14,5	15,6
diversen	14,9	7,4	6,3	12,2	16,2

P. Hoekstra.

VERHOOGDE WERKZAAMHEID VAN TETRACYCLINES BIJ TOEVOEGING VAN T.A. IN KUIKENVOER.

Drill, A. E. and Bernstein - Ziv. R.: The effect of Terephthalic acid as a feed supplement on the concentration of chlortetracycline in the serum of chicks. *Refuah Veter.* 20, 114, (1963).

In aansluiting op publikaties van proeven, waaruit geconcludeerd mocht worden, dat toevoeging van T.A. (1,4 dicarboxylbenzeen) aan kuikenvoer de concentratie in het bloed van tetracyclines sterk verhoogde, hebben schrijvers het effect van T.A. bij verschillende doseringen nagegaan, als dit drie weken lang in het kuikenvoer werd verstrekt tegelijk met chlortetracycline (200 gram per ton).

Zij kwamen tot de bevinding, dat het chlortetracycline gehalte in het serum ongeveer 2½ maal zoveel bedroeg bij toevoeging van 0,35% T.A. per ton voer. Deze invloed van T.A. op de tetracyclineretentie door de nieren bleek niet meer aanwezig bij een hogere dosering T.A. Bij toevoeging van 0,7% en hoger werd gewichtsverlies bij de kuikens geconstateerd en bij histologisch onderzoek kwamen hemorragiën en infarcten in de nieren voor bij enkele dieren. Het Ca-gehalte in het bloed vertoonde geen verschil.

In het onderzoek werden betrokken 72 W.L. haantjes.

J. M. F. Saes.

INGEZONDEN

SALMONELLA BIJ KALVEREN IN NEDERLAND.

Naar aanleiding van het artikel „Salmonella bij gezonde runderen en kalveren in Nederland” in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* aflevering 16 deel 89, kan ik het volgende mededelen.

Gedurende de zomermaanden van 1961 en de winterperiode 1961/1962 zijn door een groot kalvermestbedrijf te Borne, een groot aantal kalveren als c en d slachtingen op het Openbaar Slachthuis te Hengelo (O) ter keuring aangeboden, terwijl in die tijd ook vele kalveren als kadaver ter destructie zijn afgevoerd.

Voor het bacteriologisch onderzoek is gehandeld volgens artikel 31 van het Onderzoekingsregulatief. Kolonies, die verdacht werden te behoren tot de *Salmonellae*, werden overgeënt op TSI-agar en ter nader onderzoek opgezonden naar het Rijks-instituut voor de Volksgezondheid te Utrecht. De diagnose, *S. typhi murium*, werd aldaar in de meeste gevallen gesteld.

Ook het bacteriologisch onderzoek van een aantal kadavers rechtvaardigde de uitspraak: gestorven aan salmonellose. Door de buurman van genoemd bedrijf zijn in die tijd eveneens een aantal kalveren als noodslachting aangeboden en ook deze dieren bleken te lijden aan paratyfus. (*S. typhi murium*). Bij een onderzoek ter plaatse bleek, dat de beheerder een vrij behoorlijke hygiëne betrachtte, maar dat in en om het bedrijf vele ratten aanwezig waren. Tevens werd veel gebruik gemaakt van antibiotica als aanvulling van de hoeveelheid die normaal in het voeder was verwerkt. Uiteindelijk werd in 1962 het mesten van kalveren gestaakt en is de eigenaar na grondige reiniging, ontsmetting en rattenbestrijding overgegaan tot het mesten van kalkoenen. In 1961 en 1962 zijn echter door deze veehouders honderden kalveren afgeleverd, waarvan een groot aantal besmet waren met paratyfus, maar nog geen of geringe ziekteverschijnselen vertoonden. De leeftijd van de als noodslachting aangevoerde kalveren varieerde van 2 weken tot 4 maanden.

Ik meen daarom, dat de indruk juist is, dat de onderzoeksresultaten, zoals die in bovengenoemd artikel zijn weergegeven er op wijzen, dat op vele mestbedrijven een „koppelbesmetting” door min of meer permanente besmettingsbronnen plaats heeft. Alvorens deze bronnen van besmetting te kunnen elimineren, zullen er nog grote hoeveelheden vismeel gesteriliseerd, veel antibiotica verwerkt, financiële stroppen geleden en voorlichting aan kalvermesters gegeven moeten worden, voordat bevoegde instanties de mogelijkheid geboden zal kunnen worden om de marktaanvoer van deze besmette kalveren te beperken of te verbieden, op het moment dat de besmettingsbron is opgespoord op een bepaald bedrijf.

Sectieverslagen van Provinciale Gezondheidsdiensten, keuringsuitslagen van (nood) slachtingen en misschien de aangiften van gestorven kalveren door mestbedrijven zouden een fingerwijzing kunnen geven. Zolang echter de aanvoer van besmette dieren door gaat, zolang zullen de vleeskeuringsambtenaren extra rekening moeten houden met mogelijke *Salmonellae*-infectie bij de normale slachtkalveren.

Met grote belangstelling neem ik steeds weer kennis van de inhoud der uitvoerige artikelen over het *Salmonella*-probleem, die door collega Kampelmacher en zijn medewerkers in ons Tijdschrift worden gepubliceerd. De taak der Hoofden van Vleeskeuringsdiensten, die naast een wetenschappelijk verantwoorde methode van werken, ook praktisch moeten kunnen blijven denken en doen, wordt er echter niet eenvoudiger door.

Met collega De Vries hebben de collegae Kampelmacher en Guinée vaak van gedachten gewisseld over de wetenschappelijke waarde en de praktische interpretatie van de zeer gedegen waardevolle onderzoekingen door hen verricht. Ik mag aannemen, dat het de schrijvers van bovengenoemd artikel bekend is dat de praktische uitvoering der vleeskeuringswet het Hoofd der Vleeskeuringsdienst, welke dienst bij verordening door de Gemeenteraad wordt geregeld, dagelijks voor problemen stelt.

In de inleiding van het artikel „Salmonella bij gezonde runderen en kalveren” wordt in het kort gememoreerd, waarom de Veterinaire Hoofdinspecteur een onderzoek gelast heeft naar het voorkomen van *Salmonella* in slachthuizen en bij slachtdieren. Alle vleeskeuringsambtenaren zijn overtuigd van de gevaren, die aan het vlees en produkten ervan, met name gehakt, kunnen „kleven”.

Erkentelijk zijn wij echter voor de richtlijnen, die ons regelmatig door de Veterinaire Hoofdinspecteur worden verstrekt. De plaatselijke overheid is er soms heel gevoelig voor. Moeilijker wordt het om deze richtlijnen te hanteren in de slachtplaatsen van thuis slachtende slagers en grossiers, alsmede de voorverpakkingsinrichtingen van vlees. Daar komt bij de grote groep kruideniers en groentehandelaren, die zich gedwongen zien hun assortiment uit te breiden met „vers” vlees, met name gehakt, soepballen en dergelijke vleesprodukten.

Het verwondert mij, dat het aantal personen, dat zich met klachten bij de politie of vleeskeuringsdienst vervoegt met „bedorven” vlees of gehakt niet groter is. Is dit te danken aan de huidige welvaart of aan de vleeskeuringsdiensten?

Enigszins in dit verband, zou ik de schrijvers van bovengenoemd artikel willen verzoeken, mij mede te willen delen of reeds een onderzoek is gedaan over „Salmonella bij zieke en wrakke runderen en kalveren in Nederland”. Zoals U misschien bekend zal zijn, wordt deze groep dieren veelal in bepaalde slachterijen of slachthuizen geslacht en de meeste collegae zullen bereid zijn de adressen van deze inrichtingen in de omgeving van hun eigen vleeskeuringsdienst te verstrekken.

Hengelo (O), augustus 1964.

J. J. Knappe.

Naschrift.

Voor de aanvullende mededelingen in verband met *Salmonella*-koppelbesmettingen bij kalveren zijn wij collega Knappe dankbaar. Onze onderzoekingen waren uit de aard der zaak slechts steekproeven en het is prettig een bepaalde hypothese, gedaan vanuit het laboratorium door de man, die met de dagelijkse praktijk heeft te maken, bevestigd te zien. Wat de vraag van Knappe over zieke runderen en kalveren betreft, hiervoor beschikken wij helaas niet over de benodigde gegevens. Dergelijke dieren worden in de eerste plaats door de collegae, in het bijzonder werkzaam in de door Knappe genoemde slachthuizen, gezien en onderzocht. Misschien is de vraag van collega Knappe voor iemand, die hierover ervaring heeft verkregen, aanleiding om er iets over mede te delen. Onze opdracht betreft voornamelijk gezonde slachtdieren, die niet aan een bacteriologisch onderzoek zijn onderworpen. De gegevens waarover collega Knappe nadere inlichtingen wenst zullen voornamelijk door de vleeskeuringsdiensten zelf moeten worden verstrekt.

Utrecht, september 1964.

E. H. Kampelmacher,
P. A. M. Guinée.

Ierland en de British Friesians.

In kringen van de Engelse British-Friesian fokkers maakt men zich ongerust over de export van stieren naar Ierland. Van Ierse zijde wordt nl. nog al aandacht geschonken aan het type van Nederlandse en Westduitse zwartbonten. Dieren van deze rassen zouden meer aan de „dualpurpose” normen voldoen dan de British-Friesians. Door te veel B.F.-stieren te gebruiken, vreest men minder geschikte mestdieren te fokken (dieren af te mesten op $\pm$ 2-jarige of oudere leeftijd). De export van deze dieren is belangrijk.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 7; juli 1964.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Diverse berichten

REÜNIE VAN OUD-LEDEN VAN HET VETERINAIRE STUDENTENCORPS „ABSYRTUS”.

Op 19 september jl. vond ook dit jaar weer te Zeist de reünie van Oud-Absyrtianen plaats. Het was de negende keer, dat dit gebeurde, nadat collega D. J. de Jong — toen nog te Zaltbommel — het initiatief tot deze bijeenkomsten had genomen. De belangstelling voor de reünie blijft onverflauwd en we hopen allen in 1965 weer studievrienden te ontmoeten en oude herinneringen op te halen.

Er is thans echter iets bijzonders. Op 7 juli 1964 ontvingen we van collega Dr. H. J. van Nederveen te 's-Gravenhage een reüniekaart van de 25-ste Dies van het Veterinaire Corps Absyrtus (1865—1890). Hij schrijft:

„Het zal, naar ik verneem uw belangstelling hebben te weten, hoe in 1890 het 25-jarig bestaan van wijlen onze Sociëteit is herdacht. Bijgaand doe ik daarom de reüniekaart 1890 toekomen, waarop de toen gehouden festiviteiten staan aangegeven. Bedoelde kaart is afkomstig van, nu wijlen collega Berghuys, die destijds voorzitter van de Sociëteit is geweest en later mijn voorganger bij mijn vestiging in 1898 in de praktijk te Middelburg.

Wellicht zou deze kaart als leidraad kunnen dienen bij een eventueel feestelijke herdenking van de 100 jaar geleden oprichting van Absyrtus in 1965. Ik hoop dat dan *alle* oud-leden tot die reünie toegang zullen hebben.

Met de beste wensen voor een ouderwets-gezellige bijeenkomst en collegiale groeten,

... w.g. H. J. van Nederveen.”

Het is dus zo, dat we 't volgend jaar voor de *tiende* maal als reünisten hopen samen te komen. Algemeen was men van oordeel, dat dan ook de **oprichting van Absyrtus** (1 november 1865) moest worden herdacht. Hoe en waar dat zal gebeuren, zullen we nader vermelden.

De suggestie van Van Nederveen werd met grote instemming aanvaard.

In 1965 zal de oprichting van Absyrtus 100 jaar geleden, feestelijk worden herdacht. Alle oud-leden worden uitgenodigd.

„Zegt het voort”.

Culemborg, september 1964.

P. J. de Jong.



Televisie-uitzending over Anti-Honger-Actie op 27 oktober.

De Nederlandse Televisie Stichting zal in het programma van *dinsdag 27 oktober* na het journaal, dus omstreeks 20.20 uur, 30 minuten aandacht besteden aan onze Anti-Honger-Actie.

Wij zijn bijzonder verheugd dat met dit indringende medium deze zeer bijzondere steun aan onze actie wordt gegeven.

In het programma zal o.m. de reportage die een t.v.-team in Ceylon heeft gemaakt van het daar in uitvoering genomen projectenprogramma worden geprojecteerd.

Zoals u weet is het Ceylon-project een van de belangrijkste en ook meest spektakulaire projecten in de totale Freedom from Hunger Campaign, waaraan de Nederlandse Anti-Honger-Actie zijn steun verleent, tezamen met het Wereld Voedsel Programma van de Verenigde Naties en in nauwe samenwerking met het Ceylonese gouvernement. Direct na deze televisie-uitzending zal tussen 20.45 uur en 22.00 uur een huis-aan-huis collecte worden gehouden.

Ontwikkelingshulp in school televisie.

In oktober zal de Nederlandse Onderwijs Televisie (N.O.T.) twee uitzendingen aan de ontwikkelingslanden wijden. Het zijn uitzendingen in het bijzonder bestemd voor de V.H.M.O. en het middelbaar en hoger beroepsonderwijs. Prof. Dr. R. C. Kwant heeft deze programma's samengesteld en zal ze ook presenteren. De eerste uitzending vindt plaats op *6 oktober* om 14.05 uur en wordt op *9 oktober* om 11.05 uur herhaald, het tweede programma wordt *13 oktober* om 14.05 uur uitgezonden en wordt op *23 oktober* om 11.05 uur herhaald.

CONGRESSEN

F.O.I.B.-CONGRES 1964.

Mede ter gelegenheid van het 10-jarig bestaan van de F.O.I.B. (Federatie Organisaties Intellectuele Beroepen) zal deze stichting op *14 november 1964* in het *R.A.I.-gebouw te Amsterdam* een congres organiseren, dat toegankelijk is voor alle leden van de aangesloten verenigingen.

Het dagelijks bestuur van de F.O.I.B. deelt ons over het onderwerp dat op dit congres behandeld zal worden, het volgende mede.

In de laatste jaren is gebleken, dat er een zekere disharmonie bestaat tussen de kennis welke onze universiteiten en hogescholen aan hun studenten bijbrengen en de eisen welke door de maatschappij aan de kennis van de afgestudeerden worden gesteld.

Het probleem heeft verschillende facetten: is de studie te specialistisch gericht? Ontbreekt het de afgestudeerde aan voldoende algemeen inzicht in andere problemen dan die van zijn eigen vak en aan begrip voor algemeen menselijke verhoudingen? Is de studieduur te lang? Heeft de organisatie van het onderwijs gelijke tred gehouden met de economisch-technische vooruitgang?

Al deze facetten hangen in zekere mate samen. Want verlangt men méér all-round academici, die toch vakbekwaam zijn, dan zou dit een verlenging van de studieduur kunnen betekenen. Verlangt men jongere afgestudeerden — dus een kortere studieduur — dan vereist dit wellicht een nóg grotere specialisatie. Of zou een reorganisatie van het wetenschappelijke onderwijs tot een betere inpassing van de afgestudeerden in de maatschappij kunnen leiden? Zelfs doet zich de vraag voor of men überhaupt nog wel bij het wetenschappelijk onderwijs terecht moet indien men algemeen ontwikkelde managers verlangt.

Groei- en organisatievragen doen zich overal in onze maatschappij voor. Maar zij manifesteren zich het duidelijkst in het bedrijfsleven. Wellicht is daarom het bedrijfsleven het meest geëigend om de bij het onderzoek van deze problemen opgedane ervaring over te dragen op het onderwijs waardoor een wederzijdse beïnvloeding en samenhang zou kunnen groeien.

Misschien geeft de campus-gedachte van de opleiding in Enschede een stoot in de door velen wenselijk geachte richting. Maar men zal nooit alle Nederlandse Universiteiten en Hogescholen van een campus kunnen voorzien.

De F.O.I.B. stelt zich voor dit complex van problemen te laten belichten door twee deskundigen, één uit universitaire kring en één uit het bedrijfsleven. Zij zullen niet direct ingaan op de vraag wat „het” bedrijfsleven en „de” universiteit wel respectievelijk kan, maar zij zullen hun gedachten vooral laten gaan over de belangrijke en dikwijls verwaarloosde organisatorische aspecten. De noodzaak om verstarring in de ontwikkeling te voorkomen zal aan de hand van specifieke groeiverschijnselen in onze huidige maatschappij worden belicht.

De F.O.I.B., federatie van 28 organisaties, omvattende ruim 55000 beoefenaren van intellectuele beroepen, hoopt door dit congres een bijdrage te kunnen leveren aan de groei- en organisatievragen in bedrijfsleven en onderwijs, hun wederzijdse beïnvloeding en samenhang.

Programma.

Het te bespreken onderwerp luidt:

Mogelijkheden en wensen van wetenschappelijk onderwijs en bedrijfsleven in het licht van de organisatorische eisen die een dynamische groei daaraan stelt.

- 10.30 uur: Openingswoord door Z.E. Mr. Th. H. Bot, Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen.
- 10.45 uur: Inleiding door Mr. E. Bloembergen, directeur van de Verenigde Bedrijven Bredero N.V.
- 11.45 uur: Inleiding door Prof. Mr. J. F. Glastra van Loon, hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Leiden.
- 12.30 uur-
- 13.30 uur: Lunchpauze.
- 13.45 uur: Discussie.
- 16.00 uur: Samenvatting door Mr. J. M. L. Th. Cals, lid van de Tweede Kamer der Staten Generaal.
- 17.00 uur: Sluiting.

VIIe INTERNATIONAAL SYMPOSIUM OVER ZIEKTEN VAN DIERENTUINDIEREN.

Dit symposium zal worden gehouden van 6-9 april 1965, te Zürich en Basel.

Als hoofdthema's voor het congres zijn aanvaard (I) Steriliteit en (II) Fok- en Opfokziekten.

Bovendien kunnen vrije mededelingen over alle andere aandoeningen en ziekten van dieren uit diergaarden gedaan worden. Er zullen uitsluitend voordrachten van ten hoogste 10 minuten spreektijd gehouden worden.

Teksten voor voordrachten kunnen tot 15 december 1964 worden toegezonden aan:

**Institut für Vergleichende Pathologie
der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin
Berlin-Friedrichsfelde, Wilhelmstrasse 4**

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

STUDIEREIS NAAR DE DUITSE BONDSREPUBLIEK.

Van 3 tot en met 15 mei hebben de heren J. H. Hogen Esch, Inspecteur-Districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst en Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid in het district Drenthe en W. J. C. Reiningh, Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid en Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst in algemene dienst, een reis gemaakt naar de Bondsrepubliek West-Duitsland.

Zij werden hiertoe in staat gesteld door een fellowship van de Wereld Gezondheids Organisatie en het doel van de reis was een aantal objecten betreffende de Volksgezondheidszorg en het Veterinair Staatstoezicht te bestuderen. De Nederlandse inspecteurs werden onder meer ontvangen door Ministerialrat Dr. Haupt, die de organisatie van de ambtelijke veterinaire instellingen in de Bondsrepubliek uiteenzette. Op het Ministerium für Landwirtschaft in Bonn hadden zij een onderhoud met Dr. Eckerskorn over de bestrijding van dierziekten.

Dr. Eckerskorn toonde zich een groot voorstander van bestrijding van mond- en klauwzeer door middel van de stamping-out methode. De moeilijkheid in de Bondsrepubliek is echter voornamelijk van juridische aard. Als test-case is thans bij de Bundesrat een wet ingediend over ziektebestrijding bij bijen. De bijenziekten komen onder de veterinaire bemoeienissen. Komt deze wet erdoor, dan zal ook een mond- en klauwzeerwet een goede kans maken.

Dr. Eckerskorn gaf uitdrukkelijk als zijn mening te kennen, dat varkenspest niet door vaccinatie zou zijn uit te roeien en dat ook hier de stamping-out methode zou moeten worden toegepast.

In München werd een bezoek gebracht aan het *Institut für Nahrungsmittelkunde* van de Veterinaire Faculteit van de Universiteit van München. Ook het slachthuis te München werd bezocht.

Er wordt uitsluitend gekeurd door 68 dierenartsen, die uiteraard niet allen in volledig dienstverband werken, waaronder veel vrouwelijke. München heeft in de Bondsrepubliek de grootste aanvoer van slachtdieren, behalve varkens waarvan de aanvoer in Hamburg groter is. Dag en nacht wordt het slachtvee van uit de gehele Bondsrepubliek per trein of per vrachtauto aangevoerd op de veemarkt tegenover het slachthuis te München. Alvorens te worden toegelaten wordt het veterinair onderzocht.

Een volgende bezoek gold het *Bayerische Landesanstalt für Tierseuchenbekämpfung* te Schleissheim bij München. In twaalf afdelingen zijn hier vrijwel alle facetten van de veterinaire bemoeienissen met dierziekten en volksgezondheid ondergebracht. Er wordt een driemaandelijks cursus gegeven tot opleiding van dierenartsen in de vleeskeuring, waarbij uiteraard het bacteriologisch vleesonderzoek een belangrijke rol speelt.

In Kulmbach werd het *Bundesanstalt für Fleischforschung* bezocht, in Bamberg een slachthuis annex slachtveemarkt. Een bezoek aan het slachthuis annex slachtveemarkt te Neurenberg werd één der hoogtepunten van de studiereis. In deze stad werd tevens het *Staatliche Veterinäruntersuchungsanstalt* bezichtigd.

Interessant was ook de bezichtiging van het *Staatliches Veterinäramt* te Bremerhaven. Controle op de aangevoerde vis neemt hier de voornaamste plaats in en de Bondsrepubliek is hiermee andere landen in Europa voor.

De vis wordt 's avonds en 's nachts door de vissers aangevoerd en in rijen in de kilometers lange veilinghallen gezet.

Het keuren begint 's morgens om vijf uur. Om de vis goed te kunnen zien is het noodzakelijk dat de keuringsdierenarts boven over de kisten heen loopt.

Er wordt ongeveer tien kilometer afgelegd, hetgeen lichamenlijk zeer zwaar werk bete-

kent. De vroegdienst wordt bij toerbeurt door drie dierenartsen verricht en de inspectie geschiedt uiteraard steekproefsgewijs. De keurende dierenartsen moeten grote routine hebben om in een enkele oogopslag de keuring te verrichten. Partijen die bij eerste onderzoek zijn aangehouden, worden aan een nader onderzoek onderworpen. De dienst beschikt over de nodige laboratoria voor bacteriologisch, histologisch en fysisch onderzoek van vis. Afgekeurde vis gaat naar de vismeelfabrieken, waarvan er verscheidene in de omgeving zijn gevestigd.

BUITENLANDSE DIERENARTSEN IN NEDERLAND.

In het kader van een fellowship van het Bureau voor Internationale Technische Hulp van het Ministerie van Buitenlandse Zaken, brengt Dr. R. Azuma een bezoek aan Nederland. Dr. Azuma is als dierenarts werkzaam aan het Instituut of Animal Health te Tokio.

Hij beweegt zich voornamelijk op het terrein van de bestudering van bacteriën en heeft zich de laatste tijd speciaal bezig gehouden met een nieuwe groep anaerobe bacteriën.

Na te zijn ontvangen op de Veeartsenijkundige Dienst, werkt Dr. Azuma sinds half augustus op het laboratorium voor Microbiologie van de Technische Hogeschool te Delft, onder leiding van Prof. T. O. W i k è n.

Voor een kort bezoek kwam eind augustus in Nederland aan Dr. R. Samaniego, directeur van het Bureau voor onderzoek en bevordering van de Landbouw van het Ministerie van Landbouw in Peru. Naast besprekingen op de Veeartsenijkundige Dienst en het Ministerie van Landbouw, bezocht Dr. Samaniego het openbaar slachthuis te Amsterdam, de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Holland te Alkmaar en de coöperatieve zuivelfabriek „De Tijd” te Beemster.

In het kader van een fellowship van de Voedsel- en Landbouworganisatie van de Verenigde Naties, arriveerde op 1 oktober in ons land de heer H o h s e n G h a f g h a z i uit Iran. De heer Ghafghazi is regionaal directeur van de diergeneeskundige kliniek te Teheran. Na te zijn ontvangen door de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, de heer J. M. v a n d e n B o r n, reisde de heer Ghafghazi naar Utrecht. Hier zal hij werkzaam zijn aan de Kliniek voor inwendige ziekten en gerechtelijke diergeneeskunde van de Faculteit der Diergeneeskunde, onder leiding van Prof. Dr. G. W a g e n a a r.

Daarna zal hij werkzaam zijn aan het Instituut Buitenpraktijk van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Eveneens met een fellowship van de F.A.O. arriveerde op 8 oktober de heer J o c h a i W e i s, dierenarts te Israël. Hij is als zodanig verbonden aan het Diergeneeskundig Instituut te Beit Dagan, speciaal belast met kunstmatige inseminatie en erfelijkheidsproblemen. De heer Weis heeft een studiebezoek van acht dagen gebracht aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht ter bestudering van deze onderwerpen.

TWAALFDE CONGRES VAN DE I.V.S.U.

Van 16 tot 30 augustus is te Utrecht het twaalfde congres gehouden van de I.V.S.U., de International Veterinary Students Union. Het doel van deze congressen, die jaarlijks in één der aangesloten landen worden gehouden, is het contact tussen de veterinaire studenten van die landen te bevorderen.

Een congrescommissie van de D.S.K., de Diergeneeskundige Studentenkring te Utrecht, had zich met organisatie en leiding belast en stelde zich tot taak de buitenlandse gasten te laten zien wat Nederland op veterinair en landbouwkundig gebied presteert. Het congres bestond daarom voor een belangrijk deel uit excursies, lezingen en demonstraties.

Eén van de lezingen die werden gehouden was die van de heer W. W a g e n v o o r t, adjunct-directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, die sprak over de organisatie en taak van deze Dienst.

AFRIKAANSE VARKENSPEST.

Van 22 tot 29 augustus 1964 werden in vijf districten van Portugal 16 bedrijven met 2013 dieren besmet met Afrikaanse varkenspest. Van dit aantal stierven aan de ziekte 1481 dieren en 532 dieren werden afgeslacht.

PULLORUM ANTIGEEEN.

Het trivalent pullorum antigeen partijnummer S-006, geproduceerd door N.V. Philips Duphar te Olst, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 15 juli 1965.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

Oktober,

- 15, Promotie coll. W. Misdorp. 16.15 uur, Rijksuniversiteit Utrecht. (pag. 1512)
- 17, Belgische Dierenartsen Vereniging, Union Vétérinaire Belge. Viering 100-jarig bestaan.
- 20, Diergeneeskundige Studentenkring. Jaarvergadering, 20.00 uur, Restaurant Esplanade, Utrecht.
- 21, Hoornaar (fokveedag).
- 22, Promotie coll. Dr. H. J. Wintzer. 16.15 uur, Rijksuniversiteit Utrecht. (pag. 1512)
- 23—24, Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, 111e Algemene Vergadering, Utrecht. (pag. 477, 562)
- 26, Diësviering D.I.G., Utrecht.
- 26—30, 2e Internationaal Congres Pathologie van het Wild, Florence. (pag. 1108)

November

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 12, Promotie coll. J. H. G. Wilson. 16.15 uur, Rijksuniversiteit Utrecht. (pag. 1512)
- 14, F.O.I.B.-Congres, 10.30 uur, Amsterdam. (pag. 1507)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kleine Huisdier K.N.M.v.D. 70e vergadering, 11.00 uur, Restaurant „Chez Elisa”, 's-Gravenhage. (pag. 1122, 1514)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering, 's-Gravenhage. (pag. 1122)

1965

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 6—9, VIIe Symposium ziekten van diertuin-dieren, Zürich en Basel. (pag. 1508)
- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13.

*Gironummer 511606 ten name van de Kon. Ned. Mij voor
Diergeneeskunde.*

VAN HET BUREAU.

Algemene Vergadering 1964.

Aanvulling van punt 14 van het programma.

De toelichting op genoemd punt dient als volgt te worden aangevuld:
In het begin van 1964 heeft het Hoofdbestuur gebruik gemaakt van art. 26 van de Statuten. Krachtens dit artikel vraagt het Hoofdbestuur aan de Algemene Vergadering bekrachtiging van de door het Hoofdbestuur genoemde besluiten die geldig zijn tot 1-1-1965 en bovendien wordt voorgesteld bedoelde bindende besluiten te verlengen tot 1-1-1970.

Contracten betreffende praktijkoverneming, associatie en assistentschappen.

De Eerraad heeft het Hoofdbestuur er opmerkzaam op gemaakt dat het aanbeveling verdient een slotartikel in contracten tussen dierenartsen of dierenartsen en nabestaanden van dierenartsen op te nemen waarbij partijen zich bij geschillen onderwerpen aan het oordeel van de Eerraad.

De ervaring van de Eerraad heeft geleerd dat genoemd college dan echter van te voren kennis dient te kunnen nemen van een contract waarin deze slotclausule is opgenomen, omdat de inhoud van het contract het soms heel moeilijk maakt om zakelijke of diergeneeskundig-ethische redenen, bedoeld slotartikel in voorkomende geschillen toe te passen.

In verband met bovenstaande dringt het Hoofdbestuur erop aan in geval dit slotartikel wordt gehanteerd het ontwerp-contract vantevoren aan het secretariaat van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde ter advisering toe te zenden.

Tenslotte wordt hieraan toegevoegd dat de Eerraad de bevoegdheid heeft te bepalen wie de kosten zal moeten dragen die voortvloeien uit de behandeling van gerezen geschillen welke de Eerraad krachtens meer genoemd slotartikel krijgt voorgelegd.

Promoties.

Op 15 oktober a.s. om 16.15 uur hoopt collega W. Misdorp (Amsterdam) aan de Rijksuniversiteit te Utrecht te promoveren op het proefschrift, getiteld „Malignant mammary tumours in the dog and the cat compared with the same in the woman”.

Op 22 oktober a.s. om 16.15 uur hoopt collega Dr. H. J. Wintzer (Utrecht) aan de Rijksuniversiteit te Utrecht te promoveren op het proefschrift, getiteld „Zur Podotrochlitic chronica aseptica des Pferdes”.

Op 12 november a.s. om 16.15 uur hoopt collega J. H. G. Wilson (Baarn) aan de Rijksuniversiteit te Utrecht te promoveren op het proefschrift, getiteld „Over het melkziektesyndroom bij het rund”.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Noord-Brabant.

Verslag van de op donderdag 1 oktober jl. te Tilburg gehouden ledenvergadering. Door verhindering van de Voorzitter wegens ziekte is het de vice-voorzitter, collega E. E. Kemperman, die om half negen allen welkom heet, in het bijzonder de

Algemeen Voorzitter, collega M. Karsmeijer, de Inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst en Volksgezondheid collega Dr. Th. S. Zwannenburgh en collega Dr. J. N. Koning, districts-Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst en Volksgezondheid.

Aanwezig zijn 59 leden, een verheugend feit. Na goedkeuring van de notulen van de vorige vergadering, deelt de voorzitter mede, dat betreffende de nieuwe regeling van de tuberculine-inkoop (zelf inkopen en betalen) advies zal worden gevraagd aan de Paritaire Tarievencommissie over de vaststelling van de redelijke vergoeding. Collega Karsmeijer merkt op, dat het hoofdbestuur deze kwestie in het algemeen bestuur wil brengen om de landelijke mening te peilen.

Collega F. A. M. Doppen wordt met grote meerderheid herbenoemd als adviserend lid van de Provinciale Commissie van Toezicht op de K.I.

Collega W. J. Schoorlemmer te Baarle Nassau wordt met algemene stemmen als lid aangenomen.

Hierna geeft de voorzitter het woord aan collega Dr. J. N. Koning, Inspecteur-Districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid. Collega Koning houdt een algemene inleiding over de **Wet op de handel in Antibiotica**.

Uitvoerig belicht hij de gang van zaken in de toekomst als de wet van kracht is geworden. Vooral komt hierin naar voren, dat de strekking van de gehele wet is de praktiserende dierenarts centraal te stellen bij het gebruik van antibiotica. Verkoop van deze middelen los van persoonlijk- en ter plaatse ingestelde diagnose behoort niet meer te geschieden. Bij de discussies blijkt wel dat er zich nog wel eens moeilijke gevallen zullen gaan voordoen, wat betreft het al of niet geoorloofd zijn van een bepaalde handeling. Zo is het afgeven van injectoren voor het droogzetten van koeien een bron van meningsverschil, waarbij de Inspecteur van mening is dat het gebruik van antibiotica in gevallen van droogzetten overbodig is. Dit werd vroeger ook niet gedaan. Regelmatige controle van de betreffende kwartieren door de veehouder zou voldoende effect sorteren.

Door de nieuwe wet zal ongetwijfeld het contact tussen patiënt (eigenaar) en dierenarts verstevigd worden. De gehele wet is ook van groot belang voor de bestrijding van een overmatig gebruik van antibiotica. Er zal echter van de praktiserende dierenarts meer werk en verantwoordelijkheidsbesef gevraagd worden.

Collega Karsmeijer rondt de discussie af en besluit met een indrukwekkend en bewogen beroep op alle collegae om zich geheel voor het bereiken van het doel van de wet in te zetten en vraagt of hij het Hoofdbestuur kan melden, dat de Afdeling Noord-Brabant volledig naar het woord van de Voorzitter wil handelen. Een donderend applaus, waarachtig niet alleen ingegeven door bewogenheid, geeft de voorzitter het door hem gevraagde jawoord.

Hierna volgt de benoeming van de afgevaardigden naar de aanstaande Algemene Vergadering. Collega M. A. Moons is afgevaardigde en collega J. P. M. Meesters plaatsvervangend afgevaardigde. De behandeling van de beschrijvingsbrief verloopt vlot en levert niet veel grote problemen op.

Collega Commandeur wordt met algemene stemmen kandidaat gesteld voor het Algemeen Voorzitterschap. Als lid van het Hoofdbestuur ter opvolging van collega B. L. Thien wordt collega H. M. H. L. Horbach jr. voorgesteld.

Bij de rondvraag vermelden enkele collegae moeilijkheden met de administratie en financiële afwikkeling van de abortusbestrijding. Voorzitter belooft met de directie van de Gezondheidsdienst te gaan praten. Ook de late afrekening van de tuberculosebestrijding wordt uitvoerig besproken. Men vindt het dan ook jammer, dat geen van de collegae, werkzaam bij de Gezondheidsdienst aanwezig zijn.

Het eerste uur van een nieuwe dag is reeds aangebroken als de voorzitter deze geslaagde vergadering sluit en allen „wel thuis” wenst.

J. G. M. Claessens,
secretaris.

VAN DE GROEPEN.

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

70e Ledenvergadering.

Definitieve agenda, tevens lustrumvergadering van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, te houden op 14 november 1964 te Den Haag.

Huishoudelijk deel van de vergadering.

Aanvang : 11.00 uur.

Plaats : Zaal restaurant Chez Eliza, Hooikade 14 (bij Denneweg en op loopafstand van Pulchri Studio; ruimschoots parkeermogelijkheid op Hooikade en Lange Voorhout), tel. 112790.

Na afloop : Gezamenlijke lunch in bovengenoemd en voor de Groep gereserveerd restaurant.

Wetenschappelijk deel van de vergadering.

(met medewerking van de N.V. Algin en de door haar vertegenwoordigde firma Burroughs Wellcome & Co.).

Tijd : van 14.00 tot 18.00 uur.

Plaats : Louis Quinze Zaal Pulchri Studio, Lange Voorhout 15, tel. 111735.

Spreker : Dr. S. E. Piercy, Engeland:

Onderwerp : Virusziekten bij hond en kat, hierin komt o.a. ter sprake de bereiding van nieuwe virusvaccins tegen het symptomenbeeld hondeziekte).

Spreker : Dr. R. E. de Maar, Den Haag:

Onderwerp : Praktische toepassing van de virusvaccins bij hond en kat en de ondersteuningstherapie van door deze vira veroorzaakte ziekten.

Dr. S. E. Piercy zal zijn voordracht in het Engels houden, Dr. R. E. de Maar in het Nederlands.

De discussie zal in het Engels worden gehouden; de vragen kunnen echter in het Nederlands worden gesteld en zullen in dit geval in het Engels worden vertaald.

Gedurende de pauze wordt een kleine staande receptie gehouden waarbij door de N.V. Algin verversingen zullen worden aangeboden.

ACTUALITEITEN.

Reis van de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst naar Noord- en Zuid-Amerika.

Collega V a n d e n B o r n, directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, heeft onlangs een reis gemaakt naar Noord- en Zuid-Amerika, waarbij interessante bezoeken werden afgewisseld met belangrijke besprekingen. Een en ander is van groot belang geweest voor de Nederlandse veterinaire wereld, daar op deze reis diverse belangrijke contacten zijn gelegd.

De redactie was van mening dat velen het op prijs zouden stellen iets meer te weten over het werk, dat de directeur van de Veeartsenijkundige Dienst op internationaal terrein verricht. Daarom heeft de redacteur van de rubriek „actualiteiten” een gesprek gehad met de heer v. d. B o r n, die zijn volle medewerking heeft verleend.

Het eigenlijke reisdoel was Peru, doch om diverse redenen is deze reis zowel op de heen- als op de terugweg herhaalde malen onderbroken. De heenreis werd de eerste maal onderbroken in de Verenigde Staten van Noord-Amerika, waar door de heer v. d. Born besprekingen werden gevoerd met de Amerikaanse collegae van de vleeskeuring en de dierziektebestrijding. De Verenigde Staten importeren nl. belangrijke quota Nederlandse vleeswaren. Daarom heeft dit land bepaalde eisen gesteld aan de invoer en bovendien verzocht inspecties ter plaatse, dus in de Nederlandse slachthuizen, te mogen houden. Nederland kon dit laatste verzoek echter niet inwilligen, hetgeen door de collegae in de Verenigde Staten na enige besprekingen werd geaccepteerd.

Verder was van de zijde van Nederlandse exporteurs van vleeswaren herhaaldelijk de klacht binnengekomen dat de Amerikaanse importkeuring te streng zou zijn.

De heer v. d. Born heeft zich van deze keuring op de hoogte gesteld en kon bepaald geen muggenzifterij constateren. De controle geschiedt steekproefsgewijze en werd zeer praktisch en zeer simpel uitgevoerd. Interessant zijn de keuringen op de vliegvelden, waarbij vooral postpakketten uit Italië en Frankrijk de bijzondere aandacht hebben van de inspecteurs, daar hierin veelal salami en andere worsten op alle mogelijke manieren, b.v. in een blik olijfolie, zijn verstopt.

Tijdens hetzelfde bezoek hield de heer v. d. Born een lezing voor de afdeling Washington van de American Veterinary Medical Association over de veterinaire activiteiten in Nederland en Europa, speciaal in verband met de E.E.G.

Daarbij zijn de in- en uitvoerregelingen, de internationale mond- en klauwzeerbestrijding en de Euromarktregelingen behandeld. Onze Amerikaanse collegae toonden hierbij grote belangstelling voor deze problemen. Het bleek de heer v. d. Born, dat van deze materie weinig aan de Amerikaanse collegae bekend was.

De volgende reisonderbreking gold een bezoek aan **Curaçao**. Daar werd de heer v. d. Born bijzonder hartelijk ontvangen door de collegae Gorsira en v. d. Heide. Deze beide collegae zijn de enige veterinairen op het eiland en verzorgen de vleeskeuring, de veterinaire gezondheidszorg en oefenen daarnaast nog praktijk uit. Nauwe samenwerking in de toekomst werd overeen gekomen.

Na een kort oponthoud op Curaçao werd de reis naar **Peru** aanvaard. Dit was het tweede bezoek van de heer v. d. Born aan Peru en, evenals de vorige keer, was de tuberculosebestrijding het belangrijkste onderwerp van gesprek. De tuberculose van mens en dier vormt in dit land nog een zeer groot probleem. Lima, de hoofdstad met het karakter van een echte wereldstad door zijn circa 1 miljoen inwoners, heeft het hoogste aantal gevallen van tuberculose bij de mens ter wereld. De melk wordt in Peru voor het merendeel in ongepasteuriseerde vorm geconsumeerd en is afkomstig van een veestapel rondom Lima, die voor 50% met tuberculose is besmet. Het jongvee uit dit gebied wordt veelal verkocht en zorgt daardoor voor de verbreiding van de t.b.c. over het hele land.

Het was een prettige ervaring, dat de aanbevelingen bij het vorige bezoek gedaan alle waren overgenomen in een nieuw reglement. Een voorgeschreven landelijk onderzoek was echter helaas nog niet voltooid, zodat geen volledig overzicht beschikbaar was. Door een recente regeringswisseling hadden nogal wat veranderingen plaats gevonden in de verantwoordelijke veterinaire leiding, terwijl een orgaan voor landbouwhervorming, dat voordien politiek onafhankelijk was geweest, weer onder het Ministerie van Landbouw was gebracht. Terwijl bovendien de komst van een Nederlands deskundige tot nu toe helaas niet kon doorgaan.

Door het houden van verschillende inleidingen is de heer v. d. Born in contact getreden met dierenartsen, artsen en boeren, terwijl Pers en T.V. er voor zorgden dat ook het grote publiek geïnteresseerd raakte in de mogelijkheden die de tuberculosebestrijding bij de runderen biedt. Was men aanvankelijk nogal gereserveerd, later bleek het toch indruk gemaakt te hebben en werd men allengs enthousiaster. Er is een „plan de campagne” opgesteld, waarbij op 1 januari 1965 zal worden begonnen met Nederlandse technische veterinaire hulp. Hierbij moeten 15000 dieren worden geslacht. Deze 15000 dieren moeten echter worden vervangen, hetgeen niet kan geschieden met vee uit de landen van Zuid-Amerika, daar deze onvoldoende garanties kunnen geven aangaande het t.b.c.-vrij zijn. De mogelijkheid bestaat dat deze aanvulling geschiedt met Nederlands vee. De concurrentie, vooral van Amerikaanse en Deense zijde, is echter groot.

Als blijk van waardering is de heer v. d. Born onderscheiden en benoemd tot erelid van „La Sociedad Peruana de Salud Publica”. Aan het slot van zijn verblijf aan Peru heeft de heer v. d. Born een bezoek gebracht aan het Amazone-gebied, oostelijk van de Andes. Hier wordt een onderzoek verricht naar de gezondheids-toestand van het vee en is verzocht om medewerking van Nederlandse veterinairen en landbouwkundigen. Dit verzoek werd gedaan door de Universiteit van Iquitos, die het onderzoek verricht.

Het volgende bezoek was aan **Ecuador**, op verzoek van de Minister van Buitenlandse

Zaken. In het kader van het „Technical Assistance“-programma wordt in Quito met Nederlandse fondsen een proefboerderij gesticht, verbonden aan de Universiteit van Quito en tevens wordt een slachthuis gebouwd. Waarschijnlijk zal een Nederlands collega de verantwoordelijkheid krijgen voor de bouw en de organisatie van slachthuis en proefboerderij en de leiding van het proefbedrijf. Daar een belangrijke export van Nederlands vee naar Equador op stapel staat, zijn de voornaamste veterinair aspecten besproken. Een Nederlands veterinaire zal toezicht houden op de quarantaine namens de Nederlandse Veeartsenijkundige Dienst.

Vervolgens werd een bezoek gebracht aan het Pan-American Institute for Foot and Mouth Disease, een suborganisatie van het Pan American Sanitary Bureau in Rio de Janeiro. Dit bureau, onder leiding van Dr. Henderson, geeft beslissende adviezen aan de landen van Zuid-Amerika voor import van vee, waardoor een goede verstandhouding tussen dit instituut en ons land van groot belang is. Een van de zgn. „field“ medewerkers van Dr. Henderson is de Nederlandse collega Dr. Sutmöller. In de toekomst zal een nauw contact bestaan met dit instituut bij Nederlandse exporten van vee naar Zuid-Amerika. Tevens zullen Nederlandse dierenartsen, die worden uitgezonden naar Zuid-Amerika, enige tijd een korte opleiding aan dit instituut ontvangen.

Gevraagd naar zijn totaal indruk van de landen van Zuid-Amerika zei de heer v. d. Born: „Deze landen zijn alle uitersten op sociaal terrein. Enorme rijkdommen vindt men er naast de diepste armoede en ellende. De hulpprogramma's, die er op zijn gemaakt deze situatie om te vormen, staan dan ook voor een haast onmogelijke taak. Men haakt in deze landen naar contacten met Europeanen. Daarom zou Europa, en vooral Nederland, in deze landen een zeer goed werk kunnen doen, vooral op het terrein van de opleiding van technici en middelbare technische hulpkrachten. De grootste moeilijkheid, die wetenschappelijke onderzoekers in deze landen ondervinden, is nl. het tekort aan geschoold personeel. Een zeer groot vis-exportbedrijf in Peru strijdt tegen de salmonellose, die de export dreigt te vernietigen en wordt daarbij b.v. sterk gehinderd doordat er geen analisten zijn“.

Ook de terugreis is enkele malen onderbroken. De eerste onderbreking gold een bezoek aan Suriname, juist op het moment dat daar enorme bosbranden woedden. De situatie op veterinaire gebied was hier wat minder rooskleurig. Door de lage salariering van de collegae moeten deze veel tijd aan de praktijk geven en komt de dienst in het gedrang. Door de voorwaarden te verbeteren kan ook hier de inspectie en de gezondheidszorg goed functioneren. Minister Biesheuvel heeft hiervoor grote belangstelling.

Het laatste oponthoud betrof New York, en wel „Plum Island“. Op dit eiland, $\pm$ 10 km van New York, ligt het virusinstituut, waar de Amerikaanse onderzoeken plaats vinden op het gebied van de „exotische“ virusziekten. Een pont verzorgt de verbinding met het vasteland, zeer strenge voorschriften maken de isolatie vrijwel volmaakt.

Een virusziekte die de speciale belangstelling had, was uiteraard de Afrikaanse varkenspest. Aan de hand van een zeer groot aantal secties van kunstmatig geïnfecteerde proefdieren, kortgeleden uitgevoerd, heeft men een indruk gekregen van het patholoog-anatomisch beeld. Dit is van belang voor de differentieel diagnose met gewone varkenspest.

De resultaten hebben echter betrekking op de gebruikte virusstam en het is de vraag of dit ook voor de stammen in Europa opgaat. Bovendien wordt de infectie, naarmate die zich in de richting van ons land voortzet, steeds milder en daardoor steeds moeilijker te onderscheiden van gewone varkenspest.

In dit Amerikaanse instituut vond men in de milt, blaas en portale lymfklieren specifieke afwijkingen, die verschilden met gewone varkenspest.

In dit instituut hield de heer v. d. Born zijn laatste lezing van deze reis, die handelde over de veterinair zorg in Nederland, waarbij vooral de entingscampagnes van runderen en varkens tegen mond- en klauwzeer de aandacht kregen.

Benoemingen aan de Faculteit der Diergeneeskunde.

Onlangs zijn de collegae A. J. Bruin, A. L. A. van Rees en P. Meyers, keuringsdierenartsen aan het abattoir te Utrecht, officieel opgenomen in de wetenschappelijke staf van de Faculteit der Diergeneeskunde, de collegae Bruin en Van Rees in de rang van wetenschappelijk hoofdamtenaar en collega Meyers in die van wetenschappelijk ambtenaar I. Hierdoor bekleden zij met instemming van B & W van Utrecht, een nevenfunctie bij het onderwijs, waardoor een reeds jarenlang bestaande situatie officiële erkenning heeft verkregen.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur draagt collega A. J. Breeuwsma, Schietbaan 9 te Epe voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde voor.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskuondige student E. J. Jedema, Prinsenaan 2, de Bilt, aangenomen als kandidaat lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Arkel, W. van, van Vianen naar Emmen, Bosrust Sparrenlaan 3, tel. (05910) 15 45.
(147)
- Baecke, A. C. J., te Tubbergen (Ov.), naar Irenestraat 9, aldaar, tel. (05493) 489.
(147)
- Bollen, L. N. M., van IJsselsteyn (L.) naar Venray, Litsenbergweg 12, tel. (04785) 320.
(152)
- Frens, J., te Utrecht naar Houten (U.), Pr. Willem de Zwijgeraan 8, tel. (03468) 521.
(163)
- Jansen, P. F. J., te Haarlem, tel. *privé* gewijzigd in (02500) 64 33 0.
(175)
- Janssen, J. G., van Weert naar Maastricht, Bieslanderweg 66-C, tel. (04400) 14 10 5, gr. 1041052.
(175)
- Kloppert, H. L., te Arnhem, aangesloten onder tel. (8300) 20 22 8, gr. gewijzigd in 1180043.
(179)
- Kooi, K. van der, van Ferwerd naar Groenekan (U.), Nieuwe Weteringseweg 140, tel. (03401) 347 (*privé*), (020) 73 12 26 (*bur.*), D. bij Philips Duphar N.V. te A'dam.
(180)
- Koppen, F., van Middelburg naar St. Laurens, Noordweg 307, tel. ongewijzigd.
(181)
- Langeler, J. E. T., te Kethel (Z.H.), tel. (*privé*) gewijzigd in (010) 26 34 49.
(183)
- Lee, J. R. van der, te Neede, aangesloten onder tel 05450) 881.
(183)
- Lycklema à Nycholt, P., van Sittingbourne (Engeland) naar Utrecht, Mulderstraat 43 bis, tel. (030) 24 59 3, wetensch. ambt. R.U. (F.d.D., Inst. v. Tropische en Protozoaire Ziekten).
(van 221 naar 185)
- Metzlar, J. W. H., te Hoorn, aangesloten onder tel. (02290) 6135, gr. 637021.
(187)
- Miert, A. S. J. P. A. M. van, van Utrecht naar Oud-Loosdrecht, Oud-Loosdrechtse-dijk 252.
(188)
- Picard, H. W. F., te Utrecht, naar J. van Ruisdaelstraat 45, aldaar, tel. (030) 22 48 5, gr. 660505, D. (in mil. dienst).
(194)
- Shimshony, A. te Kiryath-Tivon (Israël), naar Hanna Sennesh St 22, aldaar
(222)
- Vass, G., van Heemstede naar Vianen, Prins Bernhardstraat 6, tel. (03473) 666, P., ass. bij D. Oskam.
(207)
- Zuylen, A. L. van, te München (Bundesrepublik Deutschland), tel. gewijzigd in 21801-632.
(223)

Benoemd:

Bruin, A. J., te Utrecht, m.i.v. 1 januari 1963 door Curatoren der R.U. tot wetenschappelijk hoofdamtenaar in vaste dienst aan de Faculteit der Diergeneeskunde ten behoeve van de praktische vleeskeuring.
(155)

Meijers, P., te Utrecht, m.i.v. 1 januari 1963 door Curatoren der R.U. tot wetenschappelijke ambtenaar 1e klas aan de Faculteit der Diergeneeskunde ten behoeve van de praktische vleeskeuring. (187)

Rees, A. L. A. van, te Utrecht, m.i.v. 1 januari 1963 door Curatoren der R.U. tot wetenschappelijk hoofdamtenaar in vaste dienst aan de Faculteit der Diergeneeskunde ten behoeve van de praktische vleeskeuring. (195)

Geslaagd:

22 september 1964:

Breeuwsma, A. J.

(inlassen 154)

30 september 1964:

Arbitman, A.

(inlassen 147)

Droppers, J. A.

(inlassen 160)

Gulick, P. J. M. M. van

(inlassen 167)

Samuel, L.

(inlassen 198)

NYLON INJECTIE SPIUTEN

„KIGLISS“

Gaan véél langer mee.

Nu ook 50 cc

Vraag Uw instrumentenhandel, of L'univers, Pr. Bernhardlaan 9 - Bussum.

Candidaat-dierenarts.

door bijzondere omstandigheden genoodzaakt zijn studie te beëindigen,

zoekt een functie die op een of andere wijze met de diergeneeskunde, veeteelt, het farmaceutisch bedrijfsleven etc. verwant is.

Brieven onder no. 37/64 aan de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123 te Utrecht.

Tick-borne fever bij het rund in Nederland.

Tick-borne fever in bovines in the Netherlands

door P. H. BOOL*) en J. S. REINDERS**)

De wijze waarop deze ziekte in Nederland is geconstateerd, zal in chronologische volgorde worden beschreven. Ieder van de auteurs zal daarbij een deel verzorgen.

Op het bedrijf van de veehouder H. te Wijnjeterp werd begin juli 1963 een aantal dieren kort na elkaar ziek. Collega Welling te Olterterp vond verhoogde lichaamstemperaturen tot 41.8° C, achteruitgang in de dagelijkse melkproduktie van 5-10 liter, verminderde eetlust, verminderde buikomvang, maar overigens geen typische verschijnselen. Drie dagen na het eerste ziektegeval waren er tien zieke dieren in de veestapel van 38 dieren. Collega Welling zag geen verbetering na het toedienen van penicilline en vroeg een consult aan bij de Gez.dienst voor Vee in Friesland. Bedoelde veehouder was in maart 1963 met zijn veestapel uit Schagen (N.H.) naar Wijnjeterp gekomen. Het is in de omgeving van Beeststerzwaag en Gorredijk bekend dat koeien uit andere delen van het land naar hier overgebracht, in de loop van de zomer van het eerste jaar nog wel eens ziek worden.

Opgemerkt moet worden, dat in deze streken vrij veel hakhout langs de sloten en op de wallen voorkomt en dat vrij regelmatig, in kleine aantallen, teken (*Ixodes ricinus* L.) op de dieren aanwezig zijn.

Uit gesprekken met de collega's Welling en Y. Heida is gebleken dat de veehouders in deze omgeving eigenlijk twee ziekten onderscheiden bij de aangekochte dieren. De eerste is de z.g. „Wee” waarbij, naast de algemene verschijnselen zoals die op het bedrijf van H. werden waargenomen, tevens anemie en bloedwateren voorkomen. In deze gevallen kunnen in bloeduitstrijkjes *Babesidae* worden aangetoond.

Daarnaast komt dan een minder ernstig ziektebeeld voor, zonder bloedwateren, door de veehouder „Merskenziekte” genoemd. Deze naam is afgeleid van de plaats van voorkomen; de lagere landerijen langs het „Ouddiep”, de marschlanden, worden hier „mersken” genoemd. De dierenarts wordt meestal niet geroepen voor de „Merskenziekte” daar de verschijnselen ook zonder een behandeling verdwijnen en de ziekte beperkt blijft tot enkele ingekochte dieren. Het ligt voor de hand dat van deze twee ziektebeelden de namen wel door elkaar worden gehaald.

Al werd geen bloedwateren geconstateerd bij de dieren van H., toch zijn bloeduitstrijkjes gemaakt en gecontroleerd op de aanwezigheid van *Babesia*. Dit onderzoek gaf een negatief resultaat. Van enkele dieren is een morfologisch bloedbeeld bepaald. De bevindingen bij 2 dieren zijn in tabel I te vinden. Bij het bloedonderzoek viel een duidelijke leucopenie waar te nemen terwijl myelocyten en metamyelocyten aanwezig waren.

*) P. H. Bool; wetenschappelijk hoofdbtenaar aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afd. Amsterdam; Grote Kattenburgerstraat 7, Amsterdam-C.

**) Dr. J. S. Reinders; dierenarts aan de Gezondheidsdienst voor Vee; Kruisstraat 43, Leeuwarden.

Tabel I.
Leucocyten differentiatie van twee runderen van het bedrijf H.

	no. 1	no. 2
cosinofielen	6	2
basofielen	—	4
staafkernigen	34	30
segmentkernigen	19	18
lymfocyten	21	26
monocyten	6	2
metamyelocyten	7	8
myelocyten	7	8
witte bloedcellen	3750	4100

Een diagnose moest echter achterwege blijven, al kon de eigenaar wel worden gerustgesteld. Het leek er niet op dat er sterfte onder de dieren zou optreden.

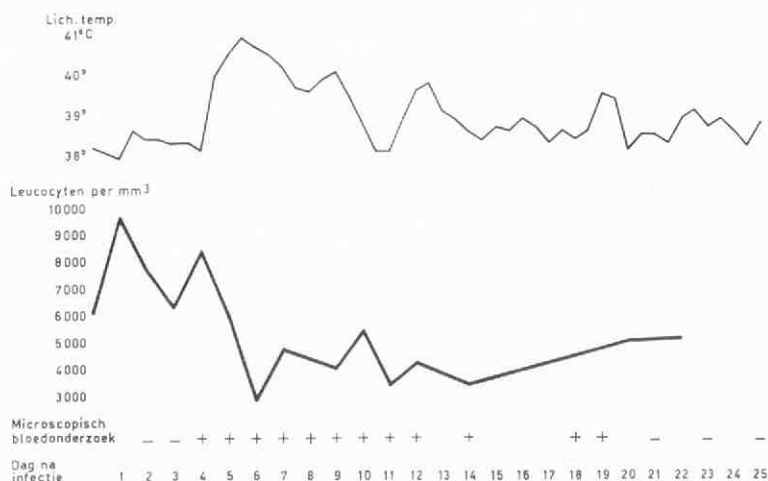
Na 2 dagen, dus na enige aarzeling, is het Centraal Diergeneeskundig Instituut te Amsterdam in consult geroepen. De aarzeling dankte zijn ontstaan aan de twijfel omtrent de juiste keuze van de in te roepen hulp. Bij een virusziekte met dergelijke hoge temperaturen moeten na 4 à 5 dagen toch wel lokale afwijkingen of nadere symptomen te constateren zijn. Daartegenover wordt in het beginstadium van bepaalde virusziekten wel leucopenie gevonden.

Bij het eerste bezoek vanuit het C.D.I. op 18 juli werd materiaal verzameld van de dieren met koorts. In de, volgens Giemsa gekleurde bloeduitstrijkjes werden in de leucocyten op rickettsiae gelijkende organismen gevonden, welke de diagnose tick-borne fever waarschijnlijk maakten. Om tot een verantwoorde diagnose te komen, werd een transmissieproef gedaan. Hiervoor werd op 26 juli gedefibreerd mengbloed van vier koeien intraveneus ingespoten bij drie koeien en een schaap. Bij dit tweede bezoek bleken de tien, successievelijk ziek geweest zijnde runderen weer hersteld en was de melkgift vrijwel normaal.

Uit de literatuurgegevens en uit het verloop van de experimentele infecties kan het klinische beeld van de tick-borne fever als volgt worden beschreven.

Na een incubatieperiode van 4-11 dagen, stijgt de lichaamstemperatuur snel tot ongeveer 41° C, blijft gedurende 3-12 dagen boven normaal en daalt dan geleidelijk. Een aantal dieren vertoont een bifasische temperatuurcurve, door een tweede reactie van korte duur. De melkgift vermindert sterk, de dieren zijn suf, maar hebben in sommige gevallen nog een vrij normale eetlust. Niettegenstaande het ontbreken van andere symptomen, geraken de dieren toch in een korte periode in een minder goede conditie. Het bloedbeeld ondergaat gedurende het ziekteverloop duidelijke veranderingen. Veelal stijgt het aantal leucocyten de eerste dagen na infectie, waarna zich bij alle dieren vanaf het inzetten van de koortsreactie een leucopenie ontwikkelt (zie fig. I). Hudson (1950) beschrijft na experimentele infecties van 54 runderen een daling van het percentage neutrofiel granulocyten tijdens de koortsfase, een stijging van het percentage der monocyten en het verschijnen van myelocyten en metamyelocyten in de bloedcirculatie. Enkele dagen na de koortsfase vermindert de leucopenie.

Fig. I. Verloop van de experimentele besmetting van het volwassen rund 898.



Het patholoog-anatomisch onderzoek geeft niet veel steun bij het stellen van de diagnose, aangezien hierbij alleen een miltzwelling wordt gevonden.

De kennis van de tick-borne fever*) is van recente datum en verre van afgerond. Deze ziekte werd het eerst als een infectieuze aandoening van schapen in Schotland onderkend (Gordon c.s., 1932). Bij het onderzoek omtrent louping ill bleek namelijk een tweede ziekte aanwezig te zijn, eveneens overgebracht door *Ixodes ricinus*. Na grazen op weiden, welke met deze teek waren geïnfecteerd, ontstond een ziektebeeld, dat immunologisch van louping ill was te differentiëren. MacLeod en Gordon (1933) en MacLeod (1936) toonden daarop aan, dat nymfen en volwassen *Ixodes ricinus*, geïnfecteerd respectievelijk als larve of als nymfe, de ziekte overbrengen. Eipassage van het agens vindt niet plaats, zodat het zuigen van larven alleen een besmetting van de teken, echter nimmer van schapen, kan betekenen.

Behalve het schaap, bleek ook de geit gevoelig te zijn voor experimentele infecties.

In 1950 werd in Engeland tick-borne fever voor het eerst bij runderen waargenomen (Hudson, 1950). Het klinisch verloop bij rund en schaap toonde een verregaande overeenkomst. Wel is sprake van een adaptatie van de verwekker aan het schaap, respectievelijk het rund, zodat de virulentie in de eerste instantie aan de gastheersoort is gebonden. Zowel bij het schaap, als bij het rund is het verloop van de infectie bij jonge dieren milder en kan dus gemakkelijk onopgemerkt blijven (MacEwen, 1947; Hudson, 1950).

Buiten Groot-Brittannië is de infectie in Noorwegen bij schaap en rund onderkend (Thorsaug, 1939; Överås en Hunshamer, 1962).

*) De benaming „tick-borne fever” kan verwarrend werken, met het oog op andere ziekten, zoals „tick-bite fever”, een rickettsiosis van mens en dier; „tick-borne encephalitis”, een virusziekte van mens en dier; „tick-fever”, als aanduiding van piroplasmosis, en „tick-borne diseases”, een verzamelbegrip voor o.a. infecties met *Ehrlichia*-species.

Het organisme, in India door Raghavachari c.s. (1958) als *Cytocetes ovis* beschreven, geeft na een aantal passages door schapen een ziektebeeld, dat veel gelijkenis vertoont met tick-borne fever.

De mortaliteit tengevolge van tick-borne fever is laag. De optredende neutropenie kan echter een belangrijk predisponerend moment vormen voor andere aandoeningen. Foggie (1951, 1956) toonde aan, dat schapen tijdens de koortsreactie zeer gevoelig zijn voor infecties met stafylokokken — die dan multiple abscessen veroorzaken — en voor besmettingen met *Pasteurellae*.

Bovendien konden Stamp c.s. (1950) de reeds lang bestaande verdenking bevestigen, dat tick-borne fever een oorzaak van abortus bij schapen kan zijn. Deze onderzoekers infecteerden één maand antepartum een groep van 20 drachtige schapen, samengesteld uit 10 gevoelige en 10 immune dieren. Van de gevoelige dieren aborteerden 5, in tegenstelling tot de 10 normale geboorten bij de immune dieren.

Het is vooralsnog onbekend of tick-borne fever een oorzaak van abortus bij runderen is. De mogelijkheid van een besmetting onder natuurlijke omstandigheden van hoogdrachtige runderen door zuigende teken, is in ons land aanwezig.

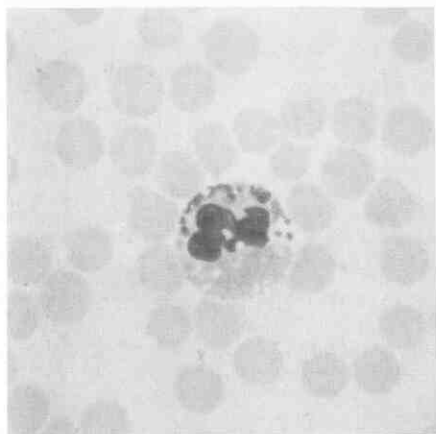
De diagnose „tick-borne fever” kan alleen met zekerheid worden gesteld na het microscopisch aantonen van de verwekker. Deze is na kleuring volgens Giemsa te vinden in het cytoplasma van neutrofiele polymorferen leucocyten, maar ook — zij het in een gering percentage — in eosinofiele granulocyten en in monocyten. Foggie (1951) heeft de verschillende verschijningsvormen bij het schaap nauwkeurig beschreven, daarbij concluderend, dat de verwekker waarschijnlijk een ontwikkelingscyclus doorloopt. Allereerst zijn initiaal lichaampjes als blauw gekleurde, onregelmatige vlekjes van 0.7-3 μ afmeting waar te nemen. Dan treden ronde vormsels op van 2-4 μ diameter, waarin donkerder gekleurde partikels door deling zijn ontstaan. Afhankelijk van de vorm en de kleur van deze partikels spreekt Foggie van „fragmenting forms”, „clusters” en van „morulae”. Op het hoogtepunt van de reactie is, in een klein percentage van de geïnfecteerde cellen, een aantal 0.5 μ metende lichaampjes te vinden, de zogenaamde elementaire lichaampjes.

Deze beelden zijn ook bij de infecties met de Nederlandse stam waargenomen (fig. II).

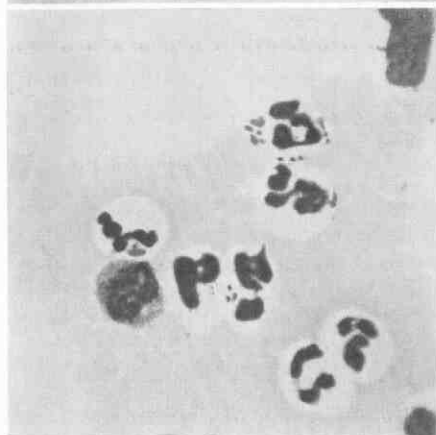
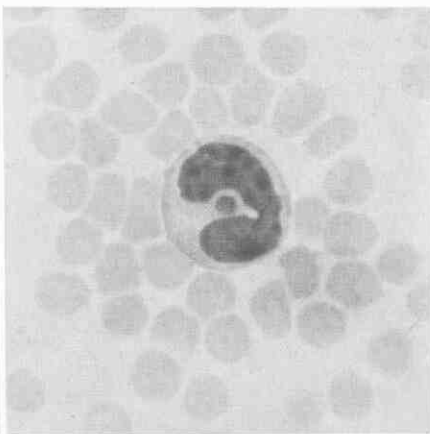
Het bewijs voor het bestaan van een cyclus is moeilijk te leveren, aangezien de verschillende vormen tegelijkertijd in het bloed aanwezig zijn. Alleen gedurende de eerste 1 tot 2 dagen van de periode met positief microscopisch bloedonderzoek, circuleren uitsluitend initiaal lichaampjes.

Het aantal geïnfecteerde leucocyten is van kort vóór, tot enkele dagen na de koortsfase voldoende groot om de aanwezigheid microscopisch vast te kunnen stellen (fig. I). Het percentage geïnfecteerde leucocyten kan daarbij tot 80% oplopen, daarna daalt dit beneden een grenswaarde, zodat alleen door middel van transmissie van bloed op een gevoelig proefdier de verwekker is te demonstreren. De periode waarin op deze wijze de infectiositeit van het bloed is aan te tonen, kan bij het schaap uitzonderlijk lang zijn. Foggie (1951) verkreeg 2 jaar na infectie nog een positief resultaat. Voor het rund ontbreken overeenkomstige gegevens, alleen Hudson (1950) vond het bloed van één rund 54 dagen na infectie steriel.

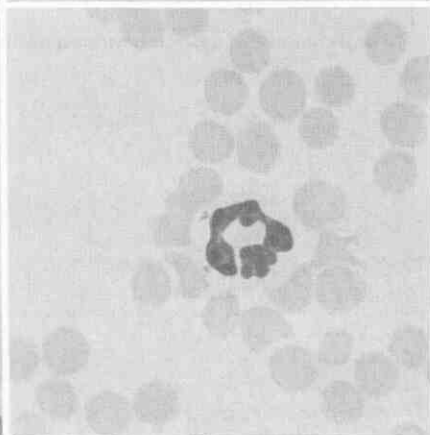
A



B



C



D

Fig. II. Verschillende vormen van *Ehrlichia phagocytophila* in leucocyten.

a: Initiaal lichaampjes. Vergr. 1200 x.

b: Fragmenting forms. Vergr. 750 x.

c. Morula. Vergr. 1200 x.

d: Clusters. Vergr. 1200 x.

Naast de langdurige circulatie van het agens in de bloedbaan, bestaat bovendien de kans van het optreden van een herinfectie, aangezien de overbrengers lang besmettelijk blijven. Onder deze omstandigheden moet worden aangenomen, dat op een geïnfecteerd bedrijf na een zekere tijd, afhankelijk van de tekendichtheid en van het klimaat, welhaast alle schapen en teken — misschien ook runderen — in elk jaargetijde zijn besmet. Experimentele bevestigingen voor het bestaan van deze toestand zijn te vinden in het werk van MacLeod (1936), waarbij vrijwel alle nymfen en vrouwelijke imagines van een besmet bedrijf infectieus werden bevonden. Voorts bleek bij het onderzoek van MacEwen (1947), dat 75% van een koppel lammeren reeds op een leeftijd van twee weken was besmet. Indicaties voor het bestaan van een intra-uterine transmissie werden niet gevonden.

Deze vorm van evenwicht tussen parasiet en gastheer leidt tot een premuniteit, welke een herinfectie zonder klinische reactie doet verlopen.

Het werk van Hudson (1950) en van Överås (1962) levert aanwijzingen, dat de premuniteit zonder herinfectie van relatief korte duur kan zijn. Foggie (1951) demonstreerde bovendien immunologische verschillen tussen een aantal, uit schapen geïsoleerde stammen.

De kennis omtrent de immunologische verhoudingen bij tick-borne fever is nog onvolledig, hetgeen ten dele een gevolg is van de onmogelijkheid het agens te kweken. De door Foggie en Hood (1961) verrichte adaptatie van de verwekker aan caviae en muizen betekent, ook voor de studie der immunologie van deze ziekte, een belangrijke ontwikkeling.

Deze gegevens maken het aannemelijk, dat op een geïnfecteerd bedrijf de nieuw aangekochte volwassen dieren, afkomstig uit een onbesmette streek, de tick-borne fever met ziekteverschijnselen zullen ondergaan. De kalveren, welke op het bedrijf zijn geboren, zullen daarentegen op de leeftijd van verminderde gevoeligheid de eerste infectie doormaken en de opgedane premuniteit door herinfecties onderhouden. Publikaties uit Groot-Brittannië (Tutt en Loving, 1955; Venn en Woodford, 1956; Foggie en Allison, 1960), alsook de uitbraak in Wijnjeterp, vermeldten in de anamnese een, aan de ziekte voorafgaande aankoop uit andere streken.

Therapeutisch is oxytetracycline (Terramycine) effectief; een intraveneuze injectie van 0.5-1 g doet de temperatuur en melkgift binnen 24 uur tot normaal terugkeren (Venn en Woodford, 1956).

Voor de verwekker van de tick-borne fever is in de microbiologische systematiek nog geen plaats ingeruimd. Morfologische gelijkenis is voor Gordon c.s. (1939) aanleiding geweest om het agens te rangschikken bij de rickettsiën. Hudson (1950) en Foggie (1951) wijzen op een waarschijnlijke verwantschap met de rickettsiae, welke door Donatien en Lestoquard (1935, 1936) zijn beschreven.

Deze zijn later als *Ehrlichia canis*, *E. bovis* en *E. ovis* gerangschikt in het genus *Ehrlichia*, Moshkovskiy (1937) 1945. Argumenten hiervoor werden gevonden in de morfologie, in de lokalisatie in leucocyten, in de als overbrenger fungerende teken en in een, voor *E. canis* beschreven, ontwikkelingscyclus. Hoewel het bestaan van deze cyclus bij *E. canis* uiterst onzeker is, (Bool, 1959), zijn toch de andere gemeenschappelijke kenmerken van voldoende belang, om de verwekker van de tick-borne fever als een *Ehrlichia*-soort te beschouwen.

Aangezien Foggie (1951) de species-naam *Rickettsia phagocytophila* heeft geïntroduceerd, zal de verwekker van tick-borne fever als *Ehrlichia phagocytophila* Foggie (1951) dienen te worden aangeduid. De omschrijving van het genus *Ehrlichia* in Bergey's Manual (1957) zal derhalve gewijzigd moeten worden. In plaats van als type gastheercel voor *E. canis*, *E. bovis* en *E. ovis* uitsluitend circulerende monocytten te noemen — hetgeen overigens onjuist is — zullen leucocyten als zodanig moeten worden aangemerkt.

Dat *E. phagocytophila* niet identiek is met *E. bovis* of *E. ovis*, blijkt uit de volgende kenmerken. *E. bovis* en *E. ovis* worden voor het merendeel in monocytten gevonden, waar de grotere kolonies veelal de kern van de besmette cel ter plaatse indrukken. *E. bovis* is niet over te spuiten op het schaap en wordt na sectie in grote aantallen in de longen en in de nieren gevonden. Zowel *E. bovis* als *E. ovis* is pas minimaal 14 dagen na infectie microscopisch in de bloedbaan aan te tonen.

Na afsluiting van deze publikatie werden nog twee uitbraken van tick-borne fever gediagnosticeerd.

Naar aanleiding van de bevindingen in Wijnjeterp, verzocht collega Siebinga te Gorredijk, om een nader onderzoek van een bedrijf in Lippenhuizen, waar hij het voorkomen van de Merskenziekte waarschijnlijk achtte. Op dit bedrijf had zich veehouder B. met zijn veestapel in het voorjaar van 1961 gevestigd. Alle koeien waren in de daarop volgende zomer ziek geworden, waarbij in sommige gevallen de melkproduktie in één dag van 25 liter tot 3 liter daalde. Bij het merendeel der dieren was de melkgift na tien dagen weer normaal, maar enkele runderen bleven te weinig melk geven.

Tengevolge van een sterke abortus Bang-infectie werd deze hele veestapel in de herfst van 1963 opgeruimd. De nieuw aangekochte veestapel kwam 2 oktober op het bedrijf. Alle dieren op één na, werden korte tijd daarna in het land nog ziek. In mei 1964 deden zich onder dezelfde dieren weer drie ziektegevallen voor. Bij één dier, dat 8 mei ziek werd, was op 12 mei het agens microscopisch in witte bloedcellen aan te tonen.

In de praktijk van collega Falkena te Beetsterzwaag werd 7 september j.l. het derde geval geconstateerd.

Binnen een week waren 8 dieren ziek geworden in de veestapel van 20 stuks van veehouder B. te Duurswoude. Op dit bedrijf waren geen dieren aangekocht.

SAMENVATTING.

Het voorkomen van tick-borne fever bij runderen in Nederland wordt beschreven. De ziekte komt in de omgeving van Beetsterzwaag en Gorredijk waarschijnlijk sinds lange tijd voor en wordt hier „Merskenziekte” genoemd. De stam was experimenteel op runderen en een schaap over te brengen. De verwekker dient als *Ehrlichia phagocytophila*, Foggie (1951) gerangschikt te worden onder het genus *Ehrlichia* Moshkovskiy (1937) 1945.

SUMMARY.

Report on an outbreak of tick-borne fever in cattle in the Netherlands. The disease has probably long been prevalent in the environs of Beetsterzwaag and Gorredijk and is called Mersken disease in these districts. The strain was experimentally transmissible to cattle and sheep. The causative organism should be classified as *Ehrlichia*

phagocytophila, Foggie (1951) under the genus *Ehrlichia* Moshkovskiy (1937), 1945.

RÉSUMÉ.

La présence de la fièvre „tick-borne” (transmise par des tiques) chez des bovins aux Pays Bas est décrite. Le mal existe probablement depuis longtemps aux environs de Beetsterzwaag et de Gorredijk et on l'y nomme „le mal de Mersken”. La souche pouvait être transmise en guise d'expérience sur des bovins et sur un mouton. L'agent causatif doit être rangé comme *Ehrlichia phagocytophila*, Foggie (1951) sous le genre *d'Ehrlichia* Moshkovskiy (1937), 1945.

ZUSAMMENFASSUNG.

Beschrieben wird das Vorkommen in den Niederlanden von tick-borne fever bei Rindern. Die Krankheit kommt wahrscheinlich seit langem in der Umgebung von Beetsterzwaag und Gorredijk unter dem Namen „Merskenkrankheit” vor. Der Stamm konnte experimentell auf Rinder und einem Schaf übertragen werden. Der Erreger muss als *Ehrlichia phagocytophila*, Foggie (1951) unter der Familie der *Ehrlichia* Moshkovskiy (1937) 1945, eingereiht werden.

RESUMEN.

Se describe la presencia de „tick-borne fever” en ganado vacuno en Holanda. La enfermedad se encuentra y las alrededores de Beetsterzwaag y Gorredijk probablemente hace mucho tiempo y se llama aquí „Merskenziekte”. Se podía transmitir experimentalmente la cepa en ganado vacuno y una oveja. Hay que clasificar el agente como *Ehrlichia phagocytophila*, Foggie (1951) en el genus *Ehrlichia* Moshkovskiy (1937), 1945.

LITERATUUR

- Bool, P. H.: Studies on *Ehrlichia canis* (syn. *Rickettsia canis*.) *Acta Tropica*, 16, 97, (1959).
- Donatien, A. et Lestoquard, F.: Existence en Algérie d'une *Rickettsia* du chien. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 28, 418, (1935).
- Donatien, A. et Lestoquard, F.: *Rickettsia bovis*, nouvelle espèce pathogène pour le boeuf. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 29, 1057, (1936).
- Foggie, A.: Studies on the infectious agent of tick-borne fever in sheep. *J. Path. and Bact.*, 63, 1, (1951).
- Foggie, A.: The effect of tick-borne fever on the resistance of lambs to staphylococci. *J. comp. Path. Therap.*, 66, 278, (1956).
- Foggie, A. and Allison, C. J.: A note on the occurrence of tick-borne fever in cattle in Scotland with comparative studies of bovine and ovine strains of the organism. *Vet. Rec.*, 72, 767, (1960).
- Foggie, A. and Hood, C. S.: Adaptation of the infectious agent of tick-borne fever to guinea-pigs and mice. *J. comp. Path. Bact.*, 71, 414, (1961).
- Gordon, W. S., Brownlee, A., Wilson, D. R. and MacLeod, J.: Tick-borne fever a hitherto undescribed disease of sheep. *J. comp. Path. Therap.*, 45, 301, (1932).
- Gordon, W. S., Brownlee, A. and Wilson, D. R.: Studies in louping ill, tick-borne fever and scrapie. *Proc. Third Int. Congr. Microbiol. New York 1939*, 362.
- Hudson, J. R.: The recognition of tick-borne fever as a disease of cattle. *Brit. Vet. J.*, 106, 3, (1950).
- Lestoquard, F. et Donatien, A.: Sur une nouvelle *Rickettsia* du mouton. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 29, 105, (1936).
- MacEwen, A. D.: Tick-borne fever in young lambs. *Vet. Rec.*, 59, 198, (1947).
- MacLeod, J.: Preliminary studies in the tick transmission of louping ill. *Brit. Vet. J.* 88, 276, (1932).

- MacLeod, J. and Gordon, W. S.: Studies in tick-borne fever of sheep. *Parasitol.* 25, 273, (1933).
- MacLeod, J.: Studies in tick-borne fever of sheep. *Parasitol.*, 28, 320, (1936).
- Överås, J.: Studies on immunity to tick-borne fever in sheep in Norway. *Nord. VetMed.*, 14, 620, (1962).
- Överås, J. and Hunshamar, P.: Tick-borne fever hos storfe. *Nord. VetMed.*, 14, 631, (1962).
- Raghavachari, K., A. Madhava Krishna Reddy: *Cytoecetes ovis* var. *deccani* (N.Sp.) as the cause of tick-borne fever in sheep in India. *Ind. J. vet. Sc. and Anim. Husb.*, 29, 69, (1959).
- Stamp, J. T., Watt, J. A. and Jamieson, S.: Tick-borne fever as a cause of abortion in sheep. *Vet. Rec.*, 12, 465, (1950).
- Thorshaug, K.: *Ber. 5. Nord. Veterinaermøte 1939*, 324.
- Tutt, J. B. and Loving, C.: Tick-borne fever in dairy cattle. *Vet. Rec.*, 67, 866, (1955).
- Venn, J. A. J. and Woodford, M. H.: An outbreak of tick-borne fever in bovines. *Vet. Rec.*, 68, 132, (1956).

Vleeskeuring geen bezuinigingsobject.

De redactie van de Journal of the American Veterinary Medical Association heeft scherpe kritiek geuit op het voornemen in de U.S.A. wegens bezuiniging de grote uitgaven in verband met de vleeskeuring af te wentelen op de vleesverwerkende industrie.

Deze federale dienst brengt elke in haar geïnvesteerde dollar op; de in federaal verband werkende dierenartsen en assistenten doen fenomenaal werk tegen fenomenaal lage kosten. Per jaar worden 100 miljoen slachtdieren en 20 biljoen pound vlees gekeurd tegen 60 dollarcent per familie; 7% der dieren wordt deels en ongeveer 0,25 miljoen dieren worden geheel afgekeurd.

Het huidige systeem heeft het de vleesverwerkende industrie mogelijk gemaakt het publiek uitsluitend een goed produkt te leveren; indien de keuringskosten door haar zouden worden gedragen zou dit resulteren in een prijsverhoging voor de consument of prijsverlaging voor de dieren.

Want uiteindelijk betaalt de consument de vleeskeuring, hetzij door middel van belasting, hetzij door verhoogde prijzen.

Volgens de redactie van het tijdschrift zijn zowel de dierenartsen als de vleesverwerkende industrie sterk gekant tegen een systeem, waarbij de industrie het salaris van de „keurmeester” zou betalen en achten zij de vleeskeuring een dienst ter bescherming van de volksgezondheid die te belangrijk is om het risico van ontbinding ervan te lopen door te worden gekoppeld aan commerciële belangen.

A.V.M.A. News Release, februari 1964.

De Vlamabsorptiespectrofotometrie (Atomair absorptiespectrofotometrie) in de Veterinaire Klinische Chemie.

Flame-absorptionspectrophotometry in Veterinary Clinical Chemistry.

I. Principes der methode.

Principles of the method.

door H. J. HENDRIKS*)

Uit het Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie van de Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht.

Door het Bureau van de Secretaris van de Rijksuniversiteit te Utrecht zijn met medewerking van het Bestuur van de Faculteit der Diergeneeskunde voor het jaar 1964 fondsen ter beschikking aan ons Laboratorium gesteld voor de aankoop van apparatuur voor de snelle bepaling van calcium, magnesium, koper, zink, cobalt, mangaan enz. in de meest verschillende biologische substraten als bloed, bloedplasma en -serum, melk, urine, faeces, planten en dierlijke weefsels. Na een uitvoerig onderzoek van de beschikbare literatuur en na een bezoek aan Prof. Dr. R. H e r r m a n n te Giessen in West-Duitsland, is onze voorkeur uitgegaan naar de dubbelstraalspectrofotometer model nr. 303 van de Amerikaanse firma Perkin-Elmer, in Nederland vertegenwoordigd door de fa. C. Goffin N.V. te De Bilt. In overleg met de redactie van dit Tijdschrift zullen we aan de analyse-methodes met genoemd apparaat een aantal kleine publikaties wijden, daar het gewenst leek de Nederlandse dierenarts op de hoogte te houden van de mogelijkheden, die ons laboratorium heeft bij de bestudering van ziekten die ontstaan door afwijkingen in de stofwisseling van verschillende macro- en micro-elementen. Tevens zouden wij de laboratorium- en de praktizerende dierenarts door het snel uitvoeren van analyses behulpzaam kunnen zijn bij het stellen van de diagnose en het zoeken naar een adequate therapie en profylaxe. Wat dit betreft zullen we verzoeken om assistentie op deze gebieden gaarne in overweging nemen.

Hoe is nu het principe van de methode?

Allereerst moet het monster in een geschikte vorm gebracht worden. Het organische materiaal moet bijv. verwijderd worden. We kunnen dit doen door dit materiaal te destrueren in een moffeloven bij hoge temperatuur („droge destructie”) of met behulp van bepaalde oxydantia („natte destructie”). Van geval tot geval zal moeten worden nagegaan welke van de destructiemethodes bij een bepaalde bepaling het meest geschikt zijn. Bij de bepaling van mineralen, die vluchtig zijn, wordt bijv. de natte destructie gebruikt. De as, die ontstaat bij de droge destructie wordt opgenomen in verdund zuur. De zo verkregen oplossing is voor het gebruik geschikt, eventueel na verwijdering van nog storende elementen. De destructierest van een natte destructie wordt opgenomen in water tot een bepaald volume en is dan te gebruiken voor de bepaling. Soms moeten storende elementen nog verwijderd worden.

*) Dr. H. J. Hendriks, wetenschappelijk hoofdamtenaar A aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Biltstraat 172, Utrecht.

Wanneer als substraat bloedplasma gebruikt wordt, dan is het mogelijk om het eiwit te verwijderen door dit neer te slaan met trichloorazijnzuur. Voor de bepaling van calcium en magnesium in plasma is het echter al voldoende het monster met water te verdunnen.

Als het monster in een geschikte vorm is, wordt het in de vlam gebracht nadat het eerst verneveld is.

Wat gebeurt er in de vlam?

Brengt men natrium in een vlam dan wordt deze geel gekleurd. Strontium- en lithiumzouten geven een karmozijnrode kleur en calcium maakt de kleur van de vlam steenrood, koper groen, kalium blauwviolet etc. De kleur is karakteristiek voor de metalen, in sommige gevallen voor een verbinding van de metalen, bijv. CuOH . Het is daarom niet te verwonderen, dat de vlam gebruikt wordt voor de kwalitatieve analyse van zouten.

Worden echter mengsels van zouten in de vlam gebracht, dan faalt de methode, daar het oog een kleurenmengsel niet kan scheiden. Dit kan echter wel met behulp van een spectroscop. Wordt het uitgestraalde licht van een vlam door een dergelijk apparaat geleid, dan ziet men in het spectrum een aantal strepen en banden (verzameling van lijnen) bijv. van CaO , CaOH en CuOH . Het is nu gebleken, dat elk element een karakteristiek patroon van lijnen en strepen heeft.

Door nu te zorgen voor een vlam met constante eigenschappen (als bijv. temperatuur) en voor een constant inbrengen van een oplossing van het te onderzoeken element, kan men de kwalitatieve methode tot een kwantitatieve maken. De intensiteit van een bepaalde lijn of band (bij de calciumbepaling worden bijv. de banden gebruikt, waarbij de centra liggen bij 554 of 623 $\text{m}\mu$) is een maat voor de concentratie van het element, dat in de vlam gebracht is. In het merendeel der gevallen is er voor dit doel steeds uit het lijnen- en bandenpatroon een geschikte lijn of band te vinden.

Wanneer we op de beschreven wijze de concentratie van een metaal bepalen, dan wordt gesproken van een **vlamemissiefotometrische** bepaling. Om de stap van deze methode naar de **vlamabsorptiefotometrische** te kunnen maken moet eerst nog aandacht gewijd worden aan wat er in de vlam gebeurt bij het inbrengen van metaalatomen. In de vlam worden de metaalverbindingen op hoge temperatuur gebracht en de verbindingen zullen geheel of gedeeltelijk dissociëren, dus uiteenvallen in atomen. Als de temperatuur van de vlam hoog genoeg is, dan zal een deel der atomen in „aangeslagen” toestand komen. Als atomen energie opnemen (in de vlam) dan kan het gebeuren, dat een bepaald elektron uit de buitenste baan zich uit deze baan verwijdert en in een andere baan van een hoger energieniveau terecht komt. Het atoom is dan in een „aangeslagen” toestand. Daarna valt het elektron weer terug in de oorspronkelijke baan, waarbij energie vrijkomt in de vorm van licht van zeer bepaalde golflengten. Hoe meer metaalatomen in een vlam, van overigens steeds constante eigenschappen, worden gebracht, hoe meer metaalatomen worden aangeslagen, hoe meer elektronen weer naar hun oorspronkelijke baan zullen gaan en hoe groter de intensiteit van het uitgestraalde licht bij een bepaalde passende golflengte is. Hieruit volgt, dat er, om de methode zo gevoelig mogelijk te maken, een zo groot mogelijk deel van de atomen in de „aangeslagen” toestand dient te zijn. Men kan dit doen door de temperatuur van de vlam

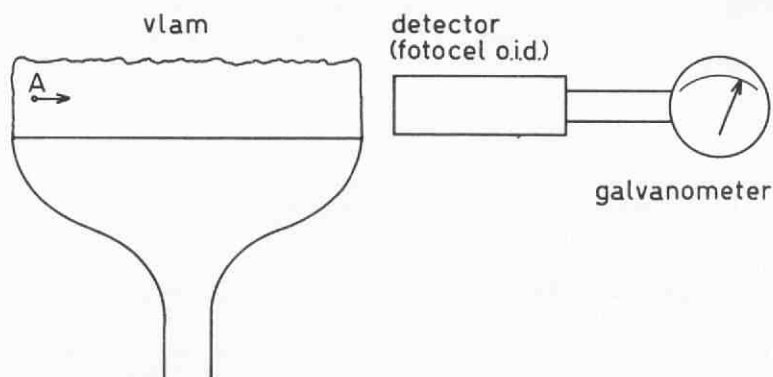
zo hoog mogelijk te maken. Hiertoe kunnen we verschillende gassen met lucht of zuurstof oxyderen.

In het handboek "Flame Photometry" van Hermann en Alkemade (1963) is de temperatuur van diverse vlammen opgenomen (bij een bepaalde druk en stroomsnelheid der gassen):

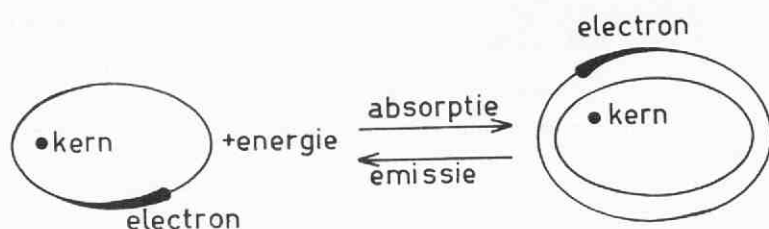
methaan	—	lucht	1875° C
stadsgas	—	lucht	1918° C
propaan	—	lucht	1925° C
acetyleen	—	lucht	2325° C
acetyleen	—	zuurstof	3137° C
waterstof	—	zuurstof	2660° C

Zoals reeds werd medegedeeld moet de vlamtemperatuur zo hoog zijn, dat een zo groot mogelijk deel der metaalatomen „aangeslagen” wordt. Is de temperatuur echter te hoog dan zullen de elektronen oneindig ver wegvliegen. In deze toestand kunnen de elektronen niet meer terugvallen in hun oorspronkelijke baan en er wordt dus geen licht uitgezonden. Het atoom is dan in de geïoniseerde toestand. Hieruit volgt, dat voor de bepaling van elk soort metaal de optimale vlamtemperatuur vastgesteld moet worden. De atomen van kalium en natrium zijn zeer gemakkelijk aan te slaan. De meest geschikte temperatuur is 1800-1900° C. Men gebruikt in deze gevallen dan ook stadsgas-luchtvlammen of propaan-luchtvlammen. Calciumatomen zijn moeilijker aan te slaan en magnesiumatomen nog moeilijker.

Tot dusver is steeds aangenomen, dat het in de vlam opgewekte licht onveranderd de vlam weer verlaat. Dit is echter niet altijd waar. Het kan voorkomen, dat een aanzienlijk deel van de energie geabsorbeerd wordt door dezelfde atomen in de „niet-aangeslagen” toestand. Het is duidelijk, dat dit effect groot zal zijn als de concentratie van het te onderzoeken metaal groot is en ook wanneer de vlam groot van diameter is. Voor dit laatste verwijzen we naar het volgende prinsieschema.



Door het atoom A zal licht worden uitgezonden en nu is het heel goed mogelijk, dat dit licht geabsorbeerd zal worden vóór het de detector bereikt. Van het licht, uitgezonden door de atoompopulatie in de vlam, zal dus een deel worden geabsorbeerd (zelfabsorptie). Deze zelfabsorptie kunnen we schematisch als volgt weergeven:



Door de absorptie van licht komen de atomen dus in de aangeslagen toestand. Dit principe verschaft ons de mogelijkheid om op een andere dan de **vlamemissiefotometrische methode** de concentratie van metalen te bepalen. Hiertoe is het noodzakelijk om allereerst de metaalatomen in de vlam te brengen bij een temperatuur, waarbij er niet te veel atomen worden aangeslagen en voorts dat door de vlam licht geleid wordt van de diverse golflengten, die door de atomen zelf na „aanslaan” uitgestraald zouden worden. Deze twee vereisten zijn verwezenlijkt bij de analytische methode van de **vlamabsorptiefotometrie**, in de literatuur ook wel genoemd „atomic-absorption spectrophotometry” en „absorption flame photometry”.

Het principe van de methode was overigens al lang bekend.

Zo vond **Von Fraunhofer** reeds in de 19e eeuw, dat de z.g. D-lijn in het zonnenspectrum, wat golflengte betreft, gelijk was aan de gele D-lijn van de natriumvlam, m.a.w. in het algemeen gesteld, in het door de zon uitgezonden spectrum ontbreken bepaalde lijnen, waarvan de golflengten overeenkomen met die van de uitgezonden stralen van bepaalde elementen. In 1949 heeft **Van Sachtelen** een zeer gevoelige methode ontwikkeld om op basis van bovenstaand principe de hoeveelheid kwik in de atmosfeer te bepalen. Enige jaren later werd het principe voor andere bepalingen gelijktijdig uitgewerkt door **Alkemade** en **Milatz** (1955) en door **Walsh** (1955). Een beschrijving van een tamelijk eenvoudige apparatuur werd gegeven door **Box** en **Walsh** (1960) en een meer uitgebreide beschrijving, gericht op de bepaling van een 35-tal metalen, door **Gatehouse** en **Willis** (1960).

Over de door ons gebruikte apparatuur kan het volgende medegedeeld worden (zie ook **Kahn** en **Slavin**, 1963). Het door de vlam gaande licht wordt opgewekt in een z.g. holle-kathode buis (**Jones** en **Walsh**, 1960). Zoals de naam reeds aangeeft is de kathode hol en van binnen voorzien van het metaal, dat in de vlam geanalyseerd zal worden. Zo gebruikt men voor de calciumbepaling een buis waarvan de holle kathode bezet is met calcium. Voorts is de buis gevuld met een edel gas. Door botsingen van de ionen van dit edele gas worden de metaalatomen afgestoten en verstoven. Daarna worden door botsingen de metaalatomen in een „aangeslagen” toestand gebracht, waarna deze weer terugvallen in de oorspronkelijke toestand onder uitzending van licht van de voor het betreffende metaal karakteristieke golflengten. De door de lamp uitgezonden bundel wordt optisch gecentreerd en in 2 delen verdeeld. Eén bundel gaat via de vlam en de andere buiten de vlam om. Door middel van een semitransparante spiegel worden de beide stralen weer verenigd en vallen op het detectiegedeelte van het apparaat. Door een elektronisch systeem wordt het signaal weer gescheiden en worden de verschillen in

intensiteit gemeten. Op deze wijze worden schommelingen in de intensiteit van het door de holle kathode-lamp uitgestraalde licht genivelleerd.

Voorts bevat het apparaat twee roosters, nl. één voor het zichtbare gebied en één voor het ultraviolette gebied. Deze roosters (prisma's zouden ook gebruikt kunnen worden) zijn ingebouwd om zorg te dragen, dat alleen de intensiteit van een lijn of band met de gewenste golflengte wordt gemeten. Dit is noodzakelijk, daar anders de intensiteit van naburige lijnen of banden van andere elementen mede bepaald zouden worden. Ook de eigen kleur der vlam heeft dan geen invloed. Bij elke bepaling met een vlamabsorptie- en vlamemissiespectrofotometer is een goede en constante verneveling van de te analyseren vloeistof een eerste vereiste. Bij dit apparaat wordt een indirecte verneveling toegepast, d.w.z. dat in een mengkamer de vloeistof zodanig verneveld wordt, dat alleen de kleinste neveldruppeltjes de vlam bereiken. De grotere druppels bereiken de vlam niet en lopen af. Dit is zeer voordelig, daar bepaalde storingen, bijv. van anorganisch fosfaat bij de calciumbepaling, groter zijn als de druppels die de vlam bereiken groter zijn.

Uiteraard zal de hoeveelheid vloeistof, benodigd voor één bepaling bij deze wijze van verneveling, groter zijn dan bij een directe verneveling waarbij alle vernevelde vloeistof (grote en kleine druppels) in de vlam gebracht wordt. Dit is echter geen bezwaar, daar in de Veterinaire Klinische Chemie de beschikbare hoeveelheid vloeistof in het merendeel der gevallen groot is.

Een groot voordeel van dit apparaat is, dat we het kunnen gebruiken voor bepalingen van vele elementen en dat we het aan kunnen passen aan de behoefte. We kunnen er desgewenst zeer snel routinebepalingen mee doen. Voorts is het geschikt voor het bepalen van sporen van bepaalde elementen en voor bepalingen met zeer grote nauwkeurigheid. Voor de laatste bepalingen moet gebruik gemaakt worden van een elektronisch schrijvende recorder, die via een z.g. „recorder readout accessory” aan het apparaat gekoppeld is. De ervaringen, die we tot nu toe met het toestel hebben zijn zeer goed. Zo zijn we in staat geweest in korte tijd vele monsters bloedplasma op het gehalte aan calcium en magnesium te onderzoeken. In een volgende publikatie in deze reeks zullen we hier nader over berichten.

Volgens de mening van de schrijver ware het gewenst, dat de beschreven analysemethode spoedig in de veterinaire wereld ingang zal vinden. De Gezondheidsdiensten voor Dieren zullen van de methode bijzonder veel profijt hebben. Een nadeel is echter, dat het door ons gebruikte apparaat en ook andere gelijkwaardige apparaten nu nog kostbaar zijn, wat de eerste aanschaf betreft. Bij aanschaffing van de Atomic Absorption Spectrophotometer Model 303 moet men op dit ogenblik rekenen op ongeveer f 20.000,- voor het basisapparaat. Daarbij komen nog $\pm$ f 1000,- voor het lucht-brandstofcontroletoeistel, $\pm$ f 1000,- voor de vernevelaar en brander, $\pm$ f 600,- voor de Recorder Read-Out Accessory, $\pm$ f 3500,- voor de elektronische schrijvende recorder en $\pm$ f 450,- voor elke holle kathode lamp (geschikt voor de bepaling van één element). Voor de aanschaf van een luchtcompressor en een acetyleenreducerendventiel moet voorts gerekend worden op een uitgave van $\pm$ f 1000,-.

Totaal kan men voor een apparaat voor routineonderzoek en voor zeer nauwkeurig onderzoek van calcium- en magnesiumconcentraties op een totaal van $\pm$ f 27.000,-, excl. invoerrechten en omzetbelasting rekenen.

Voor de lezer, die geïnteresseerd is in de chemische en fysische achtergronden van de vlamabsorptiefotometrie verwijzen we naar een tweetal publikaties van Franswa (1962).

SAMENVATTING.

Een beschrijving is gegeven van de chemische analysemethoden gebaseerd op de vlamemissie- en vlamabsorptiefotometrie. De nadruk is speciaal gelegd op de laatste methode, daar deze voor het veterinaire klinisch-chemisch onderzoek van veel belang zal blijken te zijn bij de bepaling, op snelle en eenvoudige wijze, van macro- en micro-elementen.

SUMMARY.

A description has been given of flame emission spectrophotometry and flame absorption photometry. It is emphasized that the last method is very important for the determination of macro and microelements.

RÉSUMÉ.

Une description est donnée de la méthode d'analyse chimique basée sur la photométrie d'émission et d'absorption en flamme.

On relève surtout la dernière méthode, comme celle-ci se trouvera être de grande importance pour l'examen vétérinaire clinique chimique, lorsqu'on recherche une détermination simple et rapide des macro- et des micro-éléments.

ZUSAMMENFASSUNG.

Verfasser gibt eine Beschreibung der chemisch-analytischen Methode, die auf Flammen-Emmissions- und Absorptionsfotometrie basiert ist.

Besonderer Nachdruck wird speziell auf die letztere Methode gelegt, da dieselbe zur einfachen und schnellen Bestimmung der Makro- und Mikroelemente bei veterinären klinisch-chemischen Untersuchung von grossen Nutzen sein kann.

RESUMEN.

Se da una descripción del método de análisis químico, basado en la fotometría de la emisión y la absorción de llama.

Sobre todo se llama la atención hacia el último método, porque este resultará muy importante para el examen clínico-químico veterinario en una determinación sencilla y rápida de macro- y microelementos.

LITERATUUR

- Alkemade, C. T. J. and Milatz, J. M. W.: A double-beam method of spectral selection with flames. *Appl. Sci. Research* 4B, 289, (1955).
- Alkemade, C. T. J. and Milatz, J. M. W.: A double-beam method of spectral selection with flames. *J. Opt. Soc. Am.*, 45, 583, (1955).
- Box, G. F. and Walsh, A.: A simple atomic absorption spectrophotometer. *Spectrochimica Acta* 16, 255, (1960).
- Franswa, C. E. M.: Atoomabsorptiespectrofotometrie. *Chem. Weekblad* 58, 177, 189, (1962).
- Gatehouse, B. M. and Willis, J. B.: Performance of a simple atomic absorptionspectrophotometer. *Spectrochimica Acta* 17, 710, (1961).
- Herrmann, R. and Alkemade, C. T. J.: Chemical analysis by flame photometry. Interscience Publishers, New York, Londen (1963). Vertaald uit het Duits door P. T. Gilbert Jr.
- Jones, W. G. and Walsh, A.: Hollow-cathode discharges, the construction and characteristics of sealed-off tubes for use as spectroscopic light sources. *Spectrochimica Acta*, 16, 249, (1960).
- Kahn, H. L. and Slavin, W.: An atomic absorption spectrophotometer. *Applied Optics*, 2, 931, (1963).
- Walsh, A.: The application of atomic absorption spectrophotometry to chemical analysis. *Spectrochimica Acta*, 7, 108, (1955).

Scheiden geënte eendekuijens het entvirus uit?

Do vaccinated ducklings excrete the vaccine?

door JAC. JANSEN Snr.*) en H. KUNST**)

Uit het Instituut voor Infectieziekten der Rijksuniversiteit te Utrecht, Biltstraat 168.

Indien vastgesteld zou kunnen worden dat eendekuijens, welke geënt zijn met de levende doch avirulente eendepestvirusstam, het entvirus in zodanige hoeveelheid zouden gaan uitscheiden dat ze andere eendekuijens besmetten, zou dit voor de praktijk kunnen betekenen dat men slechts een bepaald percentage van de te immuniseren dieren zou behoeven te enten om de gehele koppel immuun te maken. Teneinde deze mogelijkheid na te gaan werd de volgende proef verricht met alhier uitgebroede eendekuijens.

Vijf eendekuijens, van 10 dagen oud, werden intramusculair geënt met de avirulente eendepeststam (verkregen na kippeëipassages). Opzettelijk werd een hoge dosis gekozen; twee virushoudende chorio-allantois vliezen werden gesuspenderd in 5 cm³ bouillon, hiervan kregen de 5 eendekuijens elk 1 cm³. De eendjes verdroegen de enting symptomloos.

Vier en twintig uur later werden 22 eendekuijens, 4 tot 10 dagen oud, en de 5 geënten in één schone, kleine box geplaatst. Negentien dagen later, op 22 juni 1964, werden deze 5 + 22 eendjes, en nog 11 niet eerder in proeven gebruikte eendjes, van dezelfde leeftijden, intramusculair besmet met virulent eendepestvirus.

Op 24 juni ('s avonds) waren 2 eendjes van de contact groep iets traag; de dag daarna waren van de controlegroep 3 eendjes ziek, van de contactgroep 2.

Op 26 juni bleken alle eendjes, zowel van de contactgroep als van de controlegroep, ernstig ziek te zijn en deden zich in beide groepen de eerste sterfgevallen voor. Op 29 juni waren in totaal 30 eendjes gestorven; slechts 3 overleefden de infectie, n.l. 1 van de contactgroep en 2 van de controlegroep. Van de geënte groep is geen enkele ziek geworden.

Conclusie.

In de eerste plaats heeft dit proefje opnieuw aangetoond welk een solide immuniteit de avirulente virusstam geeft na intramusculaire toediening. Voorts blijkt dat de geënte eendjes of geen entvirus uitscheiden of in dermate onvoldoende hoeveelheid dat er geen immunisatie door contact plaats vindt.

SAMENVATTING.

Vijf eendekuijens, geënt met de avirulente eendepeststam werden gedurende 19 dagen in contact gebracht met 22 ongeënte eendekuijens. Toen deze 5 + 22

*) Prof. Dr. Jac Jansen Snr.; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 168, Utrecht.

**) Dr. H. Kunst; wetenschappelijk hoofdamtenaar A aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Biltstraat 168, Utrecht.

eendjes en nog 11 controle eendjes met virulent virus besmet werden, bleven alleen de 5 geënte eendjes normaal. Alle eendjes werden ernstig ziek, slechts 1 eendje van de contactgroep en 2 van de controlegroep herstelden. Hieruit blijkt dat geënte eendjes niet in voldoende mate het entvirus uitscheiden om immunisatie door contact te doen ontstaan.

SUMMARY.

Five ducklings vaccinated with the avirulent strain of duck plague were kept together with 22 unvaccinated ducklings for a period of 19 days.

These 5 + 22 ducklings together with 11 control ducklings were then infected with virulent virus, and only the 5 vaccinated ducklings remained normal. All the others became very seriously ill, and only one of the contact group and two of the control group recovered. From this it appears that vaccinated ducklings do not excrete the inoculated virus in a degree that would be sufficient to bring about contact immunization.

RÉSUMÉ.

Cinq canetons vaccinés avec une souche de peste de canard avirulente ont été joints à 22 canetons non-vaccinés pendant une période de 19 jours.

En infectant ces 5 + 22 canetons ainsi que 11 canetons de contrôle avec du virus virulent, seuls les 5 canetons sont restés normaux. Tous les autres canetons sont tombés gravement malade, un seul caneton du groupe de contact et deux du groupe de contrôle se sont rétablis.

Il apparaît de ce qui précède que les canetons vaccinés n'excrètent pas suffisamment le virus inoculé pour occasionner une immunisation de contact.

ZUSAMMENFASSUNG.

Fünf mit einem avirulenten Entenpeststamm geimpfte Entenküken wurden mit 22 nicht geimpften zusammengebracht und während 19 Tagen in engem Kontakt mit ihnen gehalten.

Als diese 5 + 22 Entchen und noch 11 Kontrollentchen mit virulentem Virus infiziert wurden, blieben nur die 5 geimpfte Entchen normal. Alle anderen Entchen wurde schwer krank und nur 1 Entchen der Kontaktgruppe und zwei der Kontrollgruppe erholten sich wieder.

Hieraus ergibt sich, dass geimpfte Entchen nicht in genügendem Masse Impfvirus ausscheiden, um Kontaktimmunisation zustande zu bringen.

RESUMEN.

Durante 19 días se juntaron a 5 pollos del ánade, inoculados con la cepa avirulenta de la peste de patos, con 22 pollos de pato no inoculados.

Al infectar con el virus virulento estos 5 + 22 pollos y aun 11 pollos de control, sólo los 5 pollos inoculados quedaron normal.

Todos los otros pollos enfermaron gravemente. Sólo un pato del grupo de contacto y dos del grupo de control se restablecieron.

De esto resulta que los patos inoculados no excretan el virus inoculado suficientemente para ocasionar la inmunización por contacto.

De politiehond Flash.

Politie mannen van het district Seine en Marne volgden heel ongerust hun hond Flash, die op het spoor van een inbreker was gezet. Flash maakt nl. heel merkwaardige kronkels in zijn weg. Toen eindelijk de dief gevangen was begrepen ze het: de dief was stomdronken geweest.

Paris Match 27-6-1964.

Abortus Bang. Oorzaken van besmetting en herbesmetting van rundveebeslagen.

Abortus Bang, causes of infection and reinfection of herds.

door W. B. VAN DEN BURG*)

De bestrijding van abortus Bang moet bereiken, dat besmette beslagen abortusvrij worden, maar het is daarnaast noodzakelijk nieuwe besmettingen zoveel mogelijk te voorkomen. Bij de strijd moet het aantal besmet geraakte beslagen een zo groot mogelijke achterstand krijgen ten aanzien van het aantal in dezelfde periode abortusvrij of A.B.R.-vrij geworden beslagen. Daarom eist de wijze, waarop rundveebeslagen worden besmet, onze grootste aandacht.

Voorheen speelde het aantal door aankoop besmet geraakte beslagen vaak een overwegende rol, doch naarmate de verklaringen in een behoefte gingen voorzien en toen tenslotte verboden werd runderen aan een beslag toe te voegen zonder abortusvrij- of A.B.R.-vrij-verklaring, nam het aantal besmettingen door aankoop tot een ondergeschikt aantal af. De smetstof van het besmette rund is dus thans meestal op andere wijze oorzaak van besmetting van abortusvrije of A.B.R.-vrije beslagen.

Het besmette guste rund, niet onlangs afgekalfd, brengt geen ernstig besmettingsgevaar met zich mee, ook niet voor de overige runderen in de eigen koppel.

Wij weten echter, met name bij vrij recente infecties, dat de melk veel *Brucellae* kan bevatten en derhalve een besmetting van kalveren tengevolge kan hebben. Ook bij het melken of bij het laten lopen van de melk zou voor andere runderen een mogelijkheid van besmetting denkbaar zijn. Waarschijnlijk is het aantal *Brucella*-kiemen, dat op deze wijze zou kunnen besmetten als regel te klein om een infectie te veroorzaken, gezien de ervaring bij de bestrijding, wanneer vrije runderen bij besmette, reeds langere tijd guste melkgevende runderen worden geweid. Hierbij dringen wij er wel op aan de besmette dieren het laatst te melken; dit wordt echter lang niet altijd opgebracht.

Vroegere publikaties, o.a. van Bang en Bendixen, wijzen er ook op, dat infectie van koeien zelfs door drinken van besmette melk moeilijk kan worden verkregen. In het optimale infectiestadium is het stellig wel eens anders en een bijzonder geval, dat Van Ulsen in zijn dissertatie beschrijft, bevestigt dit. De urine van een gуст, besmet rund, welke wel eens *Brucellae* kan bevatten, schijnt als infectiebron in de praktijk te kunnen worden verwaarloosd. Ook het genitaalsecretum van een besmet gуст rund, niet onlangs afgekalfd, is praktisch als infectiebron te verwaarlozen.

Wanneer men bovenbedoelde mogelijkheden als oorzaak van infecties toch niet te positief wil uitsluiten, dan geldt dit hoogstens voor de betrokken koppel. Andere koppels worden daarmee stellig niet geïnfecteerd. Een incidentele mogelijkheid, zoals b.v. door onvoldoende gedesinfecteerde tepelinstrumenten, laten wij dan buiten beschouwing.

*) Dr. W. B. van der Burg; directeur van de Provinciale Gezondheidsdienst voor dieren in Gelderland; „Klein Rosendaal”, Rozendaal (Gld.).

Het drachtige besmette rund, dat kalft of verwerpt, is de grote bron van verspreiding der abortus Bang-infectie, vooral in het eigen beslag en in nabij gelegen beslagen, maar ook in beslagen, waarheen de smetstof over grotere afstand wordt versleept. Wij moeten hierbij echter wel een aantal runderen uitzonderen, welke reeds lange tijd besmet zijn en b.v. de laatste jaren de enige besmette runderen zijn gebleven, terwijl ze jaarlijks zonder enige voorzorg in het beslag afkalfden. Naarmate hun bloedreacties t.a.v. *Brucella abortus* nog hoog zijn, voelen wij ons weliswaar nog niet erg gerust; ze kunnen dan bij het afkalven toch wel eens smetstof produceren. Maar wij moeten ze niet zien zoals de meer recent besmette drachtige runderen.

Deze dieren scheiden vaak reeds dagen vóór het verwerpen of afkalven besmet genitaal-secretum uit; in andere gevallen begint dit vlak vóór de partus en het „tijdig” apart zetten heeft dan grotere kans op succes. Het besmette genitaal-secretum, dat verder tijdens het uitdrijven van vruchtwater en vrucht en daarna in snel afnemende mate wordt uitgescheiden en vooral de eerste dagen zeer veel *Brucella*-kiemen bevatten kan, is in het eigen beslag, hetzij op stal, hetzij in de wei, meestal oorzaak van een ernstige verspreiding der infectie. De besmetting in de koestal wordt door schoeisel e.d. veelal versleept naar de vrijstaande schuur van de vaarzen, doch ook niet zelden naar andere bedrijven zowel door het eigen volk als door anderen. Zo bracht een schatter van het „veefonds” o.i. zonder twijfel de besmetting op een bedrijf, waar hij schatte en door de voerbak stapte, toen bij hem juist een rund besmettelijk had verworpen.

Natuurlijk kan ook degene, die behulpzaam was bij de verlossing, oorzaak zijn van verspreiding. Zo kregen juist de twee buurlui, die in de staltijd geholpen hadden bij het verlossen van een vaars, welke een maand over tijd was en achteraf besmet bleek, een besmet bedrijf in een overigens abortusvrij gebied.

Het behoeft geen betoog, dat het instrumentarium, dat een deskundige bij de partus gebruikt, in dergelijke gevallen bij onvoldoende voorzorg de infectie op andere bedrijven kan brengen, hetgeen in feite ook verschillende malen o.i. wel kwam vast te staan, hoewel de laatste tijd nog slechts zeer incidenteel.

Door runderen, welke besmet werden, nadat ze geënt waren tegen abortus Bang, vindt bij het afkalven vaak minder of geen smetstofverspreiding plaats. Het verwerpen met ernstige verspreiding van smetstof treedt bij deze dieren als regel ook minder vaak op of blijft achterwege. Men moet hierbij echter rekening houden met ernstige teleurstellingen.

De besmette vruchtvliezen en de besmette vrucht kunnen ten aanzien van andere bedrijven een aanzienlijk grotere verspreiding ten gevolge hebben dan het genitaal-secretum. Bij het laten liggen van vruchtvliezen e.d. zijn de honden door hun groot reukvermogen t.a.v. dergelijke materie en vogels, zoals kraaien en meeuwen, door hun scherp gezichtsvermogen vaak verrassend snel ter plaatse. Hoewel wij in het veld meermalen kraaien zich op hun wijze hebben zien bemoeien met verworpen vruchten e.d. en ingezonden, schijnbaar gave vruchten soms de stille getuigen zijn van de rol, welke vogels spelen — gezien het ontbreken van delen van de ingewanden uit de vrucht, welke door de navelopening naar buiten werden getrokken — beschouwen wij in onze provincie de honden als de grootste

transporteurs van besmet materiaal. Daarenboven kan de teef besmettelijk verwerpen. Honden kunnen in een weide door hun wijze van handelen met nageboorten en vruchten een meer uitgebreide bezoedeling van gras met smetstof veroorzaken; daarnaast kunnen zij in andere weiden in beperkte mate smetstof brengen, zoals ook van kraaien en meeuwen mag worden verwacht.

De vaak sterk gelokaliseerde besmette materie in de weide (eventueel op stal), waarbij ook de mens een rol kan spelen, maakt verklaarbaar, dat meer dan de helft van de uitbraken van een abortus Bang-infectie in een beslag begint met een enkel geïnfecteerd rund, dat dan door besmet kalven of verwerpen de grote verspreiding in het beslag brengt, als het niet tijdig b.v. door busonderzoek of aanvullend onderzoek wordt opgemerkt.

Welke spectaculaire rol honden kunnen spelen blijkt uit talrijke mededelingen van dierenartsen en veehouders, alsmede uit eigen ervaringen. Een veehouder, die een verworpen vrucht door het stalluik naar buiten wierp, vond de vrucht even later, toen hij ze beter wilde bergen, reeds niet meer terug. Een andere veehouder zag in zijn weide bij huis, waarin een koe had verworpen, drie honden bezig met de vrucht.

Een derde veehouder, die wij direct na de middag bezochten, omdat het busonderzoek op een besmetting wees, had juist vóór de middag een verworpen kalf voorlopig in een droge sloot geborgen tussen prikkeldraad onder de struiken en had zijn dierenarts bericht. Toen wij even later met hem ter plaatse waren, bleek het kalfje verdwenen; het werd teruggevonden in een naburige weide, terwijl de ingewanden en een deel van een achterbout ontbraken. De weidebewaarder had 's morgens gezien, dat de betrokken vaars, die besmet bleek te zijn, ging verwerpen. Hij had het dier direct vastgezet en de overige dieren, waarbij zijn eigen vee, onverwijd in een andere weide gedaan.

Ze bleven alle vrij, zodat het dier stellig niet reeds dagen te voren besmet slijm had afgescheiden. De eigenaar van de hiervoren genoemde naburige weide, waarin geen vee was, besloot de weide in tegenstelling met zijn oorspronkelijk plan, niet te beweiden, maar te hooien.

De houdbaarheid van de smetstof is afhankelijk van het milieu, waarin ze terecht is gekomen en ook van het klimaat. Niet beschut tegen buitenlucht en zon gaat de abortus Bang-bacterie stellig spoedig te gronde. De bewering, welke gras ondergaat voordat het hooi is en daarenboven in aanmerking nemende de tijd welke verloopt, voordat het hooi als voedsel dient, betekenen voldoende waarborg, dat geen infectie door hooi is te vrezen (afgezien van een recente bezoedeling van dit hooi door een hond, een kat of misschien door ratten).

Besmet materiaal op grasland bij koele temperatuur en vochtige atmosfeer zal de abortus-bacterie langere tijd in leven kunnen houden, zoals ook in de literatuur wordt vermeld. In dit verband is het zeer aannemelijk, dat besmette nageboorten of vruchten in een sloot, vooral in de koude jaargetijden, lange tijd het slootwater blijven besmetten en onder bepaalde omstandigheden oorzaak kunnen zijn van besmettingen van andere veebeslagen, ook verder weg, indien ze stroomafwaarts gelegen zijn.

Een bijzondere ervaring, welke wij hadden, bevestigde, dat de abortus-bacterie in besmet materiaal in een vochtig, koel milieu stellig 4 maanden in leven kan blijven. Een veehouder deelde eind oktober 1960 mee, dat hij

nageboorte had gevonden in de betonnen drinkbak in de weide, waarin bijna al zijn rundvee liep. Zijn beslag was onlangs besmet gebleken; er was reeds sprake van een belangrijke uitbreiding en het gehele beslag werd afgeslacht. Het nieuwe beslag werd direct op stal gezet. Hoewel de veehouder meende de nageboorte uit de drinkbak te hebben verwijderd en hem gezegd was, dat de bak moest worden ontsmet, wilden wij toch vóór de weidetijd nog enige tijd een creoline-oplossing in de bak laten staan en eind februari bezochten wij hiertoe de betrokken veehouder. Hij had de bak niet ontsmet, omdat er geen vee meer in de weide was en de smetstof wel niet zou „overwinteren”. Wij onderzochten of er nog secundinae in de bak waren achtergebleven en na even vissen vonden wij een klein slier-tje. Bij onderzoek op het laboratorium werden microscopisch *Brucella abortus* Bang-bacteriën aangetoond en de kweek sloeg vlot aan.

Deze bevinding houdt een ernstige waarschuwing in, dat besmette vruchten en nageboorten, wanneer ze in de late weidetijd — bij ons tot eind november — in een sloot terecht komen, het volgende voorjaar oorzaak kunnen zijn van besmettingen, waarvan de herkomst dan veelal duister blijft. Bedoeld besmet materiaal zal in vochtige mest, welke niet lang genoeg gebroeid heeft, zoals ook na een vorstperiode het geval kan zijn, nog enige tijd besmettingsgevaar kunnen opleveren; direct, als de runderen spoedig op de bemeste weide worden gebracht en indirect, wanneer honden het besmette materiaal vinden, hetzij in een naburige weide, hetzij op de akker. Onze ervaringen wijzen er ook op, dat dergelijke besmettingen door mest kunnen plaats vinden en de literatuur geeft aan, dat de abortus Bang-bacterie zeker 2 maanden in vochtige mest kan blijven leven. In gier schijnt ze spoedig te gronde te gaan, hetgeen verklaarbaar is (ammoniak in de gierkelder of buitenlucht en zon).

Het besmette rund kan, naast besmette secundinae, een levend kalf ter wereld brengen en dit kalf kan dan bezoedeld zijn met smetstof. Het scheidt, volgens verschillende onderzoekers, met de faeces ook tot soms langer dan een maand abortus Bang-bacteriën uit.

De rol, welke het met smetstof bezoedelde kalf als infectiebron kan spelen, komt slechts incidenteel onder bepaalde omstandigheden aan de dag, omdat anderszins de verspreiding op het betrokken bedrijf als regel belangrijk is. Bij een kalverhandelaar worden echter te dien opzichte wel eens positieve gegevens verkregen, wanneer zijn bedrijf besmet blijkt.

Bedoeld kalf speelt overigens later niet zelden een rol, wanneer het zelf als vaars besmet blijkt te zijn en zodoende het bedrijf van de koper actief kan besmetten of wel een herbesmetting geeft in het beslag van de fokker. Doordat wij voorheen minder aandacht schonken aan de jonge kalveren tijdens de besmettingsperiode in het beslag, omdat de infectie bij hen niet zou aanslaan, hebben wij later verschillende herbesmettingen waargenomen door op het bedrijf gefokte kalveren en het valt op, dat het vooral de kalveren zijn, welke achteraf uit runderen geboren bleken, welke bij de geboorte van die kalveren reeds besmet waren, gezien de hoge titer vóór of kort na het kalven. Doch ook andere kalveren uit de besmettingsperiode, dus geboren uit nog niet besmette moeders, blijken oorzaak te kunnen zijn van herbesmettingen. De door kalveren opgenomen abortus Bang-bacteriën gaan dus in een aantal gevallen niet te gronde, hoewel dit meestal wel het geval zal zijn.

Een typisch geval kwam aan de dag, toen een pink in een sinds jaren abortusvrij beslag besmet bleek te zijn. Het was het enige gekochte rund in het beslag; de veehouder kocht praktisch nooit aan. Hij had bij toeval echter op de markt met abortusvrije aanvoer een pasgeboren kalf goedkoop gekregen, waarvan de moeder onverwacht bij aankomst op de markt had afgekalfd, dus waarschijnlijk iets te vroeg.

Bij het besmet geraken van vóórdien als abortusvrij of A.B.R.-vrij aangemerkte beslagen, wordt natuurlijk de oorzaak hiervan zo goed mogelijk nagegaan en hieruit werden over de periode vanaf 1 mei 1962 tot 1 mei 1963, waarin 323*) als „vrij” aangemerkte beslagen in Gelderland besmet geraakten, de volgende gegevens verkregen.

Besmet door onbekende oorzaak:		106 beslagen
„	„ naburig besmet beslag:	123 „
„	„ aangekocht rund:	41 „
„	„ latente oude infectie:	38 „
„	„ inscharen van of bij ander vee:	9 „
„	„ verloskundige hulp:	6 „

Het besmette beslag in de buurt is de grote oorzaak van de besmettingen. Wij merken hierbij op, dat wij een besmetting door een naburig besmet beslag aannemen, wanneer in de naaste omgeving sprake is van een beslag, waarin besmet kalven of verwerpen is opgetreden op een tijdstip, dat de nieuwe besmetting verklaarbaar maakt. Het verslepen van delen van vruchten of nageboorten zal hierbij meestal de smetstof hebben gebracht. Op grotere afstand zal dit ook stellig het geval zijn bij een groot deel van de 106 gevallen, waarvan de oorzaak als onbekend is aangegeven. Besmet slijm, dat erg aanhangt, kan natuurlijk ook een rol spelen.

Het weideverbod keert zich tegen de besmettingen in de omgeving, maar o.a. onverwacht besmet kalven of verwerpen en besmette nageboorten en vruchten op de mestvaalt kunnen desondanks besmettingen in de omgeving geven.

Het aangekochte rund, dat in 13% der gevallen de besmetting bracht, bleek meestal niet afkomstig uit een beslag, dat op het tijdstip van verkoop stellig reeds besmet was. In enkele gevallen bleek dit wel het geval. Veelal zal — afgezien van een enkel toeval — het bewuste rund op de handelsweg, welke voor runderen met een z.g. verlengde verklaring extra lang is, besmet geworden zijn. Maar wij moeten bij de besmet gebleken pinken en vaarzen wel rekening houden met een mogelijke besmetting in de jeugd, wanneer het beslag van de verkoper nog niet zo lang abortusvrij was. Bij het grote aantal gesaneerde beslagen is deze mogelijkheid niet te verwaarlozen, voor zover er jongvee in een beslag met een vitale Banginfectie werd overgehouden.

In dit verband zijn de 38 gevallen van een **latente oude infectie**, waarin een gesaneerd beslag weer besmet bleek en waarbij wij aan moesten nemen, dat het betrokken rund door de vroegere besmetting in het eigen beslag werd geïnfecteerd, belangrijk.

Volgens onze gegevens is in 6 van deze 38 gevallen de in het gesaneerde beslag besmet gevonden vaars waarschijnlijk beneden de leeftijd van 6

*) Het voorgaande jaar was dit aantal 599 en het volgende jaar was het 158 (0,4%).

maanden besmet geworden of besmet geboren. In 7 gevallen lijkt de besmetting te hebben plaats gehad op de leeftijd van 6 tot 9 maanden. Overigens berustten de herbesmettingen ook op runderen, welke blijkbaar op oudere leeftijd werden geïnfecteerd, doch langer en soms veel langer dan 6 maanden sinds de laatst mogelijk schijnende besmetting een bloedreactie geven, welke de infectie verried.

In dit verband trekt het telkens weer de aandacht, dat blijkbaar de runderen, welke aan de sterkste besmetting hebben blootgestaan (b.v. zij, die hebben gestaan naast de verwerper), vaak het eerst aanslaan bij bloedonderzoek, terwijl vooral de infecties, veroorzaakt door opname van minder smetstof, blijkbaar langere tijd verborgen kunnen blijven.

Bij jonge dieren ontwikkelt de positieve bloedreactie zich vaker pas na langere tijd dan bij het melkvee.

Het is natuurlijk niet uit te sluiten, dat bij de herbesmettingen, welke wij toeschrijven aan de vroegere besmetting in het beslag, gevallen zijn, waarbij de herbesmetting in feite van buitenaf werd binnen gebracht.

Van 323 nieuwe besmettingen stonden slechts 9 gevallen in verband met **inscharen**; een zeer laag aantal, indien wij bedenken hoe massaal vroeger de schaarweide in haar omgeving en op de bedrijven van de inschaarders oorzaak was van het optreden van de Bang-infectie. Hetzelfde kan van de z.g. dikweiders gezegd worden, die bijeengekochte opgestierde vaarzen weiden om ze als klamvaarzen of neurend te verkopen. Het verbod niet-abortusvrije runderen te kopen of te scharen en voorgeschreven onderzoeken hebben het gevaar, aan beide genoemde wijzen van veehouden verbonden ten aanzien van de abortus Bang-infectie, tot een minimum beperkt.

Bij de 323 nieuwe besmettingen werden **geen gevallen aangetekend als te zijn veroorzaakt door een stier**. Vroeger werd aangenomen, dat de stier regelmatig de overbrenger van de abortus Bang-infectie was, maar men heeft toen misschien de gevallen van vroeg-abortus door de typische dek-infecties ook wel eens aan *Brucella abortus* toegeschreven.

Wij ontmoetten zelden aanwijzingen, dat een stier de Bang-infectie overbracht en het is vaak moeilijk hieromtrent concrete gegevens te verkrijgen. Want waar de stier de oorzaak zou kunnen zijn, worden meestal ook andere omstandigheden aangetroffen, welke ruimschoots andere besmettingsmogelijkheden bieden.

Gezien echter de infectie, welke in de testikel, epididimus en vesica seminalia kan worden vastgesteld, zal de geïnfecteerde stier overbrenger kunnen zijn, zoals ook wel wordt aangegeven. Denkbaar is zelfs, dat een stier kort na het dekken van een rund, dat zeer recent besmettelijk verworpen heeft, de abortus Bang-bacterie overbrengt. Het slijmvlies van het genitaal-apparaat zal dan de porte d'entrée zijn voor de infectie, zoals mucosae van de digestie-tractus veel vaker zijn door de besmetting per os en ook de weke huddelen, welke stellig een belangrijke rol spelen, wanneer een rund naast een verwerper staat en herhaaldelijk komt te liggen op sterk besmette materie.

SAMENVATTING.

Guste, besmette runderen zijn in het algemeen geen oorzaak van infecties met *Brucella abortus* Bang in andere beslagen; ook in de eigen koppel vormen ze als regel

geen ernstig besmettingsgevaar. Het zijn de drachtige, besmette runderen, welke de grote oorzaak zijn van verspreiding van de smetstof en het besmet geraken van abortusvrije beslagen. Dit geschiedt vooral door het verslepen van vruchten en nageboorten of delen hiervan, doch ook door aanklevend secretum. Honden spelen hierbij een grote rol, doch ook kraaien e.d. en op verschillende wijze ook mensen; schoeisel, hulp bij verlossingen.

Gewezen wordt op de grotere houdbaarheid van de smetstof bij koude en vocht; in een stukje secundinae in een drinkbak bleef de abortus Bang-bacterie bij koud weer 4 maanden leven. De mest met besmet materiaal eist ook onze aandacht.

Het kalf, dat geboren wordt uit een vrij recent besmette moeder en in leven blijft, kan oorzaak zijn van latere herbesmetting van het bedrijf, of besmetting van het bedrijf van een koper. Ook andere kalveren uit een besmet beslag worden niet zelden reeds geïnfecteerd voordat ze een half jaar oud zijn.

De bloedreacties bij jonge geïnfecteerde dieren ziet men vaak pas optreden, wanneer de besmetting reeds meer dan een jaar geleden en soms veel meer dan een jaar geleden plaats vond. Incidenteel kan dit stellig ook bij oudere dieren voorkomen. Van 323 besmet geraakte beslagen bleek de infectie voor meer dan de helft der gevallen te moeten worden toegeschreven aan besmettingen uit de omgeving, 13% door aankoop (met abortusvrij-verklaringen), 12% door een latente oude infectie uit het beslag, waarvan in 6 gevallen het betrokken rund besmet werd op een leeftijd jonger dan 6 maanden (in 13 gevallen jonger dan 9 maanden).

Door de bepalingen is het inscharen in veel minder gevallen dan vroeger oorzaak van verspreiding. De stier wordt slechts incidenteel als infectieoorzaak gezien.

SUMMARY.

Non-pregnant infected cattle usually do not cause infection with *Brucella abortus* Bang in other live-stock; nor do they, as a rule, constitute a serious risk of infection to their own herd.

Pregnant infected cattle are the main cause of the spread of the pathogenic agent and infection of live-stock free from contagious abortion. This is chiefly due to the dragging about of foetuses and after-births or portions of the latter, though also to adherent secretions. Dogs are an important factor in the spread of infection but this may also be true of crows and the like and, in a different way, people; footwear and assistance in deliveries.

The increased stability of the causative organism in cold and moisture is stressed; *Brucella abortus* survived for four months in a piece of secundinae in a watering-trough in cold weather. Attention should also be paid to dung containing contaminated matter.

A calf born of a recently infected mother and surviving may cause subsequent reinfection of the farm or infection of the farm of a buyer. Also, other calves of an infected stock not infrequently become infected before they are six months old.

Reactions of the blood in animals infected at an early age frequently do not appear until over twelve months have elapsed since the onset of infection and even much later in some cases. This may undoubtedly also occur occasionally in older animals. Of 323 infected herds, infection was found to be attributable to infection transmitted by others in over fifty per cent of the cases, thirteen per cent being due to the purchase of animals (certified abortion-free) and twelve per cent to latent earlier infection of the herd, the animal in question having become infected before the sixth month of life in six cases (and before the ninth month of life in thirteen cases). As a result of legislation, turning out animals to grass is a less common cause of the spread of infection to-day than it used to be. Bulls are considered to be a merely incidental cause of infection.

RÉSUMÉ.

Généralement les vaches infectées non-gravidés ne sont pas la cause d'infections avec *Brucella abortus* Bang dans d'autres cheptels, dans leur propre troupe elles ne procurent en général pas non plus de danger sérieux d'infection.

Ce sont les vaches gravides infectées que sont la cause principale de la diffusion de la matière contagieuse et de l'infection de cheptels libres d'avortement. Cela se passe surtout par le transport de foetus et de placenta ou de parties de ceux-ci, mais aussi par le sécrétum adhérent. Les chiens jouent un grand rôle dans ce processus, mais également les corbeaux e.a. et de différentes façon les hommes aussi; les chaussures, l'aide auprès de la délivrance.

On souligne la plus grande stabilité de la matière contagieuse dans des circonstances de froid et d'humidité; dans un morceau de secundinae dans un abreuvoir la bactérie *Abortus Bang* continuait à vivre, par un temps froid, durant 4 mois. Les engrais contenant du matériel infecté demande également notre vigilance.

Le veau né d'une mère infectée assez récemment et qui continue à vivre, peut-être la cause d'une réinfection ultérieure de la ferme, ou de l'infection de la ferme d'un acquéreur. Il n'est pas rare que d'autres veaux d'un cheptel infecté sont également déjà infectés avant qu'ils n'aient l'âge de six mois.

Souvent les réactions sanguines des animaux infectés jeunes ne se font observer que lorsque l'infection a eu lieu déjà plus d'un an auparavant et parfois même beaucoup plus d'un an. Incidentellement ceci peut arriver certainement aussi à des animaux plus vieux.

De 323 cheptels infectés il parut qu'il fallait attribuer la cause des infections pour plus de la moitié aux infections des environs, 13% par l'acquisition (avec certificats excluant l'avortement), 12% par une infection vieille latente, provenant du cheptel, tandis qu'en 6 cas la vache en question avait été infectée à un âge plus jeune de 6 mois (en 13 cas plus jeune de 9 mois).

Grâce aux prescriptions la mise au vert est en beaucoup moins de cas qu'autrefois la cause de la diffusion. Ce n'est qu'incidentellement que l'on considère le taureau comme source d'infection.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nicht-trächtige, verseuchte Rinder sind im allgemeinen nicht die Ursache von Infektionen in anderen Beständen; auch in der eigenen Koppel bilden sie keine ernsthafte Infektionsgefahr. Es sind die trächtigen, verseuchten Rinder, die die Verbreitung der Ansteckungsstoff und die Verseuchung Abortus-feier Bestände verursachen. Dies geschieht vor allem durch Verschleppen der Früchte, Nachgeburten oder Teile hiervon, aber auch durch anhaftendes Sekret. Hierbei spielen nicht nur Hunde, Krähen u dergl. eine grosse Rolle, sondern auf verschiedene Art auch Menschen (Fussbekleidung, Hilfe bei Geburten).

Hingewiesen wird auf die grössere Haltbarkeit des Ansteckungsstoff bei Kälte und Nässe. In einem Teilchen Secundinae (aus einem Tränktrog) blieb die Bang'sche Bakterie bei kaltem Wetter vier Monate virulent. Dung mit Ansteckender Materie fragt auch unsere Aufmerksamkeit.

Das Kalb, aus einer verseuchten Mutter geboren und das lebensfähig bleibt, ist oft die Ursache einer späteren erneuten verseuchung des Betriebes oder des Betriebes eines Käufers. Auch andere Kälber aus einem verseuchten Betrieb sind nicht selten bereits infiziert, ehe sie ein Alter von 6 Monaten erreicht haben; doch können die Blutreaktionen bei jungen, infizierten Tieren erst nach einem Jahr und noch später auftreten.

Von 323 verseuchten Beständen ergab sich, dass mehr als die Hälfte auf Verseuchungen aus nächster Umgebung zurückgeführt werden mussten, 13% durch Ankauf (mit abortusfreien Erklärungen), 12% durch latente, ältere Verseuchungen des Bestandes, wovon in 6 Fällen das betreffende Rind jünger als 6 Monate war (in 13 Fällen jünger als 9 Monate).

Durch die gesetzl. Bestimmungen sind Pensionweiden viel weniger als früher die Ursache der Verseuchung. Der Stier wird nur als zufällige Infektionsursache gesehen.

RESUMEN.

Vacas infectadas, no grávidas generalmente no son causa de infecciones con *Brucella*

abortus Bang en otros lotes; tampoco en el propio lote forman comúnmente un peligro de infección grave. Son las vacas infectadas grávidas, que son la causa grande de diseminación del microbio y del infectar de las granjas sin aborto. Esto sucede sobre todo por el arrastrar de fetos y secundinas o partes de estas, pero también por secreción pegada. Perros juegan un papel importante en esto, pero también cornejas etc. y de modo distinto también hombres; calzado, ayuda en partos. Se indica la estabilidad mayor de la materia contagiosa en frío y humedad, en un pedacito de secundinas en un bebedero la bacteria *abortus Bang* quedaba viva 4 meses en tiempo frío. También el estiércol con materia contagiosa llama nuestra atención. El ternero que nace de una madre bastante recién infectada y que queda vivo, puede ser la causa de una reinfección más tarde de la granja o de una infección de la granja del comprador. También otros terneros de un lote infectado ya se infectan no raramente antes que tienen medio año.

Frecuentemente se ven manifestarse las reacciones de sangre de animales infectados como jóvenes solamente, cuando la infección ya ha pasado hace más que un año y a veces hace mucho más que un año. Incidentalmente esto puede pasar ciertamente también en animales mayores.

De 323 lotes sido infectados resultaba que había que atribuir esto por más que la mitad a infecciones provenientes de los alrededores, 13% por compra (con certificados de setar libre de aborto), 12% por una infección latente vieja del lote, de que en 6 casos la vaca en cuestión se infectaba en una edad más joven 6 meses (en 13 casos más joven que 9 meses).

Por las condiciones el pastar juntos es en mucho menos casos que antes la causa de diseminación. El toro se ve sólo incidentalmente como causa de la infección.

Vleesproduktie van „British Friesians”.

Het feit dat meer dan de helft van het rundvlees dat in Engeland geproduceerd wordt van overvloedig melkvee komt, en voornamelijk van rasechte F.H.-dieren of -kruisingen, heeft de aandacht gevestigd op:

- a) het groeipercantage van melkveestieren en
- b) de genetische relaties tussen melk- en vlees eigenschappen.

De „Milk Marketing Board” heeft gegevens verzameld over de groei van jonge stieren op hun stieren-opfokstation in Chippenham, Wiltshire.

Gegevens voor 162 F.H.-stieren tonen aan dat het groeipercantage tussen 12 en 52 weken oud varieerde van 9 lbs per week voor de slechtste stier tot 21 lbs per week voor de beste, met 2/3 van de stieren die tussen 16 en 19 lbs. per week groeiden.

Gegevens zijn ook beschikbaar voor de 10 stieren waarvan de zonen in Chippenham werden opgefokt. Deze tonen aan dat er grote verschillen zijn tussen de groepen stieren, variërend van 2.66 lbs per dag (gedurende 40 weken) voor 16 zonen van „Terling Proctor” tot 2.12 lbs per dag voor 7 zonen van een andere stier. Wanneer men de „contemporary comparisons” van de dochters van deze stieren hiermee in verband brengt, dan komt „Terling Proctor” er goed af met een verhoging van 64 gallons; maar de stier met de geringste groeisnelheid van zijn zonen had de grootste verhoging wat de melk betreft. In dit geval waren echter beide groepen getallen gebaseerd op een kleiner aantal nakomelingen dan in het geval van „Terling Proctor”.

News letter no. 41 C.A.B. april 1964, 5-6.

Repositie van de torsio uteri bij het rund door middel van wentelen.

Reposition of torsio uteri in the cow by rolling over.

door J. J. AUKEMA*)

In de meeste gevallen levert de repositie van de torsio uteri geen grote moeilijkheden op wanneer de cervix en de torsieplaats manueel te passeren is. Het komt slechts zelden voor dat de vrucht manueel niet te bereiken is door te sterke tordering of door de aanwezigheid van een gesloten cervix. In dit geval hebben we — naast de laparotomie — als belangrijkste middel om de torsio uteri op te heffen, de mogelijkheid van het z.g. wentelen.

Prof. Dr. F. C. v. d. K a a y noemt in zijn dictaat als enige manier van wentelen, „het lichaam van de koe wordt om de uterus gedraaid”. Dit houdt in, dat de koe gerold wordt in de richting waarin de torsio uteri gedraaid is. Bij een torsie naar links wordt de koe op de linkerzijde gelegd en bij een torsie naar rechts begint men op de rechterzijde te wentelen.

Ook Prof. De Bruin (1897) beschrijft alleen deze methode. Prof. B e n e s h noemt ook alleen deze manier van wentelen, de koe wordt op die zijde gelegd, in welke richting de torsio uteri gedraaid is.

Gaarne wil ik mijn hieronder weergegeven ervaringen aan de kritiek prijsgeven. Slechts in drie gevallen heb ik de koe moeten wentelen.

Het eerste geval was bij een patiënt van de zoon van een vroeger als zeer kundig bekend staand veeverloskundige.

De uterus van deze koe was zó ver gedraaid, dat de vrucht manueel niet te bereiken was. Het was duidelijk een torsio uteri naar links; de plooiën in de uteruswand liepen van achter-boven linksom naar voor-beneden en het linker lig. latum was sterk gespannen, terwijl het rechter lig. latum naar links beneden liep, vóór het linker ligamentum langs, over de uterus heen. De koe werd op de linker zijde gelegd, de benen werden niet te nauw samengebonden en de koe werd achter iets hoger gelegd. Daarna werd het dier snel door vier personen over zijn rug op zijn rechterzijde getrokken. Hierna werd de patiënt voorzichtig weer terug gerold. Na vijf keer wentelen werd telkens de torsie gecontroleerd. Na ongeveer 20 keer wentelen was er nog niets veranderd.

Op een verkregen advies hebben we deze koe daarna drie maal van de rechterzijde over de rug op de linkerzijde gerold. Nu zijn we echter niet met een grote trekkracht begonnen, zoals gebruikelijk is, maar wel hebben we de koe met grote kracht met haar benen tegen de grond laten terecht komen. Doordat het lichaam van de koe op deze manier plotseling tot stilstand komt, zou de uterus met vrucht als het ware nog iets doordraaien en de torsie worden opgeheven.

Tot mijn grote verbazing, bleek nu de torsie iets minder ernstig en na nog eens drie maal op deze manier gewenteld te hebben, was de vrucht manueel bereikbaar en kon bij de staande koe de repositie verder worden uitgevoerd.

*) Dr. J. J. Aukema; dierenarts; Meppelerweg 8, Steenwijk.

Deze ervaring vond ik erg vreemd en om mezelf te controleren heb ik de literatuur nog eens bestudeerd.

Al spoedig kon ik deze behandeling nog eens uitvoeren, want een week daarna (la duplicité des cas rares) kreeg ik nog een torsio uteri naar links te behandelen. Deze koe was 14 dagen ante partum, met gesloten cervix.

Allereerst heb ik deze koe weer op de linkerzijde gelegd en met een ruk beginnende snel over haar rug op haar rechterzijde gerold. Na een keer of acht bleek er niets veranderd, ook niet bij het staande dier. Nu hebben wij de patiënt op haar rechterzijde gelegd en langzaam beginnende, met grote kracht over haar rug op haar linkerzijde gegooid. Na drie maal was rectaal het resultaat te voelen en na ongeveer zes maal op deze manier gewenteld te hebben, was de uterus weer normaal gesitueerd. Veertien dagen later is een levend kalf geboren.

Het derde geval kreeg ik onlangs in behandeling; een torsio uteri naar rechts, bij een koe die aan de tijd was en waarbij de cervix gesloten was. Bij rectaal onderzoek was het linker ligamentum te voelen, dat vóór het rechter ligamentum langs liep naar voor beneden, over de uterus heen. Hier heb ik hetzelfde experiment weer herhaald, beginnende op de rechterzijde. Er was voldoende ruimte in een open loopstal, waar onze patiënt ook de gehele winter in gelopen had. Na verschillende malen gewenteld te hebben op de voorgeschreven manier, was er niets veranderd.

Daarna hebben we deze patiënt op de linkerzijde gelegd en langzaam beginnende, met een smak op de rechterzijde gegooid, over haar rug heen. Het strobod was hellend in de richting waarin wij de koe rolden, hierdoor kwamen de samengebonden benen met grote kracht op de bodem terecht. Na zeven maal wentelen was de torsio uteri opgeheven. Met enige moeite was de cervix te passeren, waarna bleek dat het kalf reeds was gestorven. Na een dag gaf de eigenaar de voorkeur aan slachting; toen bleek dat de cervix één handbreed was geopend en de vrucht emfysemateus was. Dit vond ik jammer, omdat ik deze patiënt in een vroeger stadium gaarne geopereerd had.

Misschien is het toeval, dat ik bij drie patiënten op de beschreven manier de torsio uteri heb moeten reponeren, maar toch vond ik deze ervaring wel interessant om mede te delen. Deze manier van wentelen, in tegengestelde richting dan die waarin de torsio uteri is gedraaid, ben ik niet tegengekomen in de literatuur. Daarnaast ben ik overtuigd, dat ik de literatuur niet volledig heb bestudeerd.

Misschien zijn er collegae met gelijksoortige ervaringen?

SAMENVATTING.

Beschrijving van de behandeling van torsio uteri bij het rund door middel van wentelen tegen de richting waarin de torsio is gedraaid.

SUMMARY.

Description of treatment of torsio uteri in the cow by rolling over in a direction opposite to that of the torsion.

Algemeen

PLOTSELINGE STERFTE VAN ZUIGELINGEN.

Holy, J. und Vanecek, K.: Der plötzliche Tod der Säuglinge. *Zbl. Bakt. I Orig.* 192, 189, (1964).

In de zeer uitgebreide literatuur betreffende plotselinge sterfte van zuigelingen, worden als doodsoorzaak aangenomen: verstikking, aspiratie, congenitale afwijkingen, status thymolymphaticus, bijnierinsufficiëntie, genetisch beheerste stoornissen in de stofwisseling, allergie, stoornis van het vegetatieve evenwicht en sensibilisatie tegen koemelk.

Ook wordt de mogelijkheid van een peracut verlopende infectie overwogen, er zijn soms pyogene bacteriën gekweekt. Met het dikwijls aantreffen van mononucleaire infiltratie van het longinterstitium werd de hypothese ontwikkeld, dat lichte ontstekingen van het respiratie-apparaat doodsoorzaak kunnen zijn, vóór zich de klinische symptomen volledig konden ontwikkelen.

Uit plotseling gestorven zuigelingen isoleerden de schrijvers elf virussen uit de groep van de adenovirussen en enterovirussen. Zij vermoeden, dat zij bij de doodsoorzaak een rol gespeeld hebben, maar durven hieromtrent nog geen definitieve conclusie trekken.

C. A. van Dorssen.

Bacteriële- en virusziekten

VERZENDING VAN FAECESMONSTERS VOOR SALMONELLA-ONDERZOEK PER LUCHTPOST.

Steiniger, F.: Ueber den Versand von Vogelklecks-Proben und anderem Untersuchungsmaterial auf dem Luftpostwege. *Gesundheitswesen und Desinfektion*, 54, 99, (1962).

Sedert Edwards van het Salmonella-Centrum in Atlanta, U.S.A. in de 2e wereldoorlog aan de Militair Geneeskundige Dienst van het Amerikaanse leger heeft aanbevolen om in noodgevallen aan vloeipapier geadsorbeerde menselijke faecesmonsters voor onderzoek per luchtpost naar hem op te zenden, is van deze wijze van verzending van sterk verontreinigd materiaal veel gebruik gemaakt. Ook Steiniger heeft deze methode met veel succes toegepast voor het isoleren van salmonella's uit de faeces van verschillende meeuwensoorten, strandlopers, reigers, snippen en ooievaars.

Hij geeft een nadere omschrijving van de toe te passen techniek, die hierop neerkomt dat men dik vloeipapier doopt in verse half-vloeibare faeces. Stukjes van 2 bij 1 cm zijn voldoende en de indoping van het stevige materiaal dient slechts voor de helft te geschieden, zodat het overtollige vocht in het andere deel wordt opgezogen. Voor de verzending wordt het stukje filterpapier met de daaraan klevende faeces verpakt in een blaadje kunststof ter grootte van een receptenpapiertje. Deze blaadjes kunnen zonder bezwaar op 65° worden verhit en op die manier vrij gemaakt worden van *Enterobacteriaceae*. De monsters, die op deze manier verpakt zijn, kunnen zonder belangrijke teruggang van de aantallen *E.coli* en *Salmonellae* gedurende 3 à 4 weken worden bewaard bij kamertemperatuur.

Ook onder primitieve omstandigheden kon men dus op deze wijze een groot aantal monsters verzamelen en het onderzoek elders op een laboratorium doen verrichten, terwijl men toch de zekerheid heeft dat er weinig verschil in diagnostische resultaten uit de bewaring ten opzichte van onderzoek van verse faeces voortvloeit.

De verzending per brief van de monsters is mogelijk wanneer ieder monster apart wordt verpakt in een platte metalen doos, die te flamberen is.

Voor „Anreicherung” beveelt Steiniger de tetrathionaatbouillon volgens Kauffmann of Preusz aan. Slechts enkele cm³ zijn hiervan per monster nodig.

A. van der Schaaf.

MOND- EN KLAUWZEERVIRUS IN SYNOVIA.

Gailiunas, P. and Cottral, G. E.: The occurrence and survival of foot-and-mouth disease virus in bovine synovial fluid. *Bull. Off. Int. Epiz.*, 61, 1, (1964).

Reeds 12 uur nadat runderen met mond- en klauwzeervirus besmet waren, kon virus in de synovia worden aangetoond. Dit gelukte tot 5 dagen na de infectie. Het virus blijft in vitro bij -20°C in de synovia 117 dagen in leven. In de intacte gewrichten bleef het 19 dagen infectieus, indien deze bewaard werden bij $1-4^{\circ}\text{C}$. Indien vlees werd gekoeld, ingevroren en ontdooid, bleek het virus nog na enkele weken zijn aan te tonen. Synovia, die over fascies en vet was uitgespreid en gekoeld bij 1°C , bleek na 2 weken nog virus te bevatten en bij bevriezen na 3 weken. Op spierweefsel kon het virus na 11 dagen koelen niet meer worden aangetoond.

Deze proeven waren zowel gedaan met A, O en C als met Afrikaanse virus SAT-3. Evenals lymfklieren en beenmerg kan de inhoud van gewrichten dus een riskant reservoir van mond- en klauwzeervirus zijn en gevaar opleveren voor verspeiding door de internationale vleeshandel.

C. A. van Dorssen.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

VERTIKALE MIGRATIE VAN TRICHOSTRONGYLIDE LARVEN.

Silangwa, S. M. and Todd, A. C.: Vertical migration of trichostrongylid larvae on grasses. *J. Parasitol.*, 50, 278, (1964).

Laboratoriumexperimenten werden uitgevoerd betreffende de verticale migratie van trichostrongylide larven (v.n.l. van *Haemonchus placei*, vermengd met enkele van *Cooperia oncophora* en *Trichostrongylus colubrifomis*) op diverse grassoorten.

Slechts 2,3% der larven klom in het gras omhoog en van dit kleine aantal kwam ca 86% niet hoger dan 5 cm, terwijl slechts 0,76% een hoogte bereikte tussen 10 en 12,5 cm. Sommige grassen, zoals beemdlangbloem, waren voor de larven beter te beklimmen dan andere, zoals kweekdravik, hetgeen samenhangt met de hoeveelheid vocht, die op de bladeren achter kan blijven.

Vocht is ook overigens van invloed op de verticale migratie. Deze neemt toe na bevochtiging van de bladen en eveneens bij een hogere relatieve vochtigheid. Hoge temperaturen bevorderen ook de migratie, doch een invloed van het licht werd niet vastgesteld.

J. Jansen Jr.

STREPTOTRICHOSIS BIJ PAARDEN IN NIGERIA.

Macadam, I.: Streptothricosis in Nigerian horses. *Vet. Rec.*, 76, 420, (1964).

Streptothricosis, een schimmelinfectie van de huid, veroorzaakt door *Dermatophilus congolensis*, is een zeer bekend ziektebeeld bij runderen in Noord-Nigeria, vooral gedurende de regentijd.

Ze veroorzaakt nogal wat economische schade, doordat de aangetaste huiden minder geschikt worden voor de leerbereiding.

Het is dan ook verwonderlijk dat nu pas de eerste gevallen bij Nigeriaanse paarden worden beschreven, temeer omdat bij het onderzoek bleek dat de van deze paarden geïsoleerde stammen van de schimmel wat betreft morfologische, culturele, biochemische en pathogene eigenschappen niet te onderscheiden waren van uit Nigeriaanse runderen geïsoleerde stammen.

Het eerste geval betrof een Fulani hengst van 14 jaar die de zo typische, aan penseltjes doen denkende, groepjes opstaande haren vertoonde aan alle vier onderbenen en op delen van van rest van de benen en de buik. De laesies hadden een diameter van 3-5 mm, met 2-3 mm dikke korsten, waarin de haren zich bevonden. Bij het andere paard, een 20-jarige Fulani hengst waren de laesies gelokaliseerd rondom de mond en op de thorax. Interessant was de waarneming dat er zich steeds stekende

vliegen (*Stomoxys calcitrans*) op de randen van de processen bevonden. De schrijver vermoedt dan ook dat dergelijke vliegen mogelijk een rol spelen bij de verspreiding van de infectie.

C. Folkers.

Pluimveeziekten

PLUIMVEEFOKKERIJ EN RESISTENTIE TEGEN ZIEKTE.

Albada, M. van: Geflügelzuchtung und Krankheitsresistenz. *Arch. Geflügelk.*, 28, 81, (1964).

Van Albada (Instituut voor de Pluimveeteelt Het Spelderholt, Beekbergen) geeft een overzicht betreffende bovengenoemd onderwerp met een literatuurlijst van 226 nummers.

Uit dit onderzoek van de literatuur concludeert schrijver, dat het in principe mogelijk is de resistentie van kippen ten opzichte van diefstouten, gebreksziekten, ongunstige klimaatinvloeden, parasitaire infectie en stofwisselingsstoornissen te verhogen. Deze resistentie moet men niet als absoluut opvatten. In gevallen waarin door hygiënische of veterinaire maatregelen ziekten geheel te voorkomen zijn, zou het kweken op ziekteresistentie tijdverspilling betekenen. De graad van erfelijkheid van de resistentie zou in het algemeen slechts gering zijn.

C. A. van Dorssen.

Ziekten van het Kleine Huisdier

LEPRA BIJ DE KAT.

Lowrence, W. E.: Cat leprosy: infection by a bacillus resembling *Mycobacterium lepraemurium*. *Aust. Vet. J.*, 39, 390, (1963).

Gedurende de laatste 4 jaar werden in de omgeving van Sydney verschillende katten waargenomen die lijdende waren aan huidgranulomen die dikwijls ulcereerden. Bij histologisch onderzoek werden talrijke epitheloïde cellen aangetroffen, waarin talrijke zuurvaste staafjes en verder reuscellen van het Langhantype.

Achteraf blijft dat dit soort processen reeds eerder in Australië zijn waargenomen. Met orgaansuspensie werden bij katten overeenkomstige ziektebeelden opgewekt. Op laboratoriumvoedingsbodems waren de bacteriën niet te kweken. De schrijver concludeert daarom met de verwekker van de rattenlepra te doen te hebben.

C. A. van Dorssen.

Dikbillen.

Veel onderzoek wordt heden ten dage verricht over dikbillen in verband met hun gunstige slachteigenschappen. Ze hebben een hoog uitslachtingspercentage, een lichte huid en een geringer vet- en been percentage.

In Piedmont is het de praktijk om dikbilstieren te paren met normale koeien. Van de nakomelingen is dan een aantal eveneens dikbil.

Genetisch wordt gesproken over een dominant gen met wisselende penetrantie.

Problemen zijn: het moeilijk geboren worden en hun geringere voortplantingspotentie.

C.A.B. News Letter no. 42.

BOEKBESPREKING

CLINICAL BIOCHEMISTRY OF DOMESTIC ANIMALS.

C. E. Cornelius en J. J. Kaneko.

(Academic Press, New York — Londen 1963 — 678 pp Sh. 143).

Dit Amerikaanse werk onder redactie van bovengenoemde auteurs bevat 13 capita selecta uit de biochemie en pathologische (klinische) chemie van het landbouwhuisdier.

Achtereenvolgens worden behandeld de normale en abnormale koolhydraatstofwisseling (Kaneko), de vetstofwisseling (Carroll), de plasmaciwitten (Dimopoulos), de normale en abnormale stofwisseling van de porfyrienen (Kaneko), de leverfunctie (Cornelius), orgaanfunctietesten (Kaneko), de nier bij het gezonde en zieke dier (Bentinck-Smith), de cerebrosпинаalvloeistof (Cornelius), de synoviavloeistof (Cornelius) de transsudaten en de exsudaten (Biberstein) en radioactieve isotopen in de veterinaire pathologische chemie (Luick).

Voort si door Meyer een hoofdstuk over vloeistoffen en elektrolyten verzorgd en door Simesen, hoogleraar in de Bijzondere Pathologie en Therapeutica te Koppenhagen, een hoofdstuk over de stofwisseling van calcium, magnesium en anorganisch fosfaat bij zieke en normale dieren. Dit laatste genoemde hoofdstuk beslaat 47 pp. Naar de mening van de referent is de schrijver er in geslaagd in een vrij kort bestek de belangrijkste punten van de stofwisseling van de drie genoemde macro-elementen duidelijk en begrijpelijk samen te vatten, althans voor de belangstellende niet-specialist op dit gebied. Enkele moderne inzichten zijn echter niet opgenomen, terwijl verouderde inzichten gehandhaafd zijn, o.a. de verhouding K/Ca+Mg in relatie tot het ontstaan van kopziekte. Weinig of geen aandacht is besteed aan de facetten, in de koe gelegen, bij het ontstaan van deze ziekte. Als verklaring voor de verminderde schijnbare beschikbaarheid van het magnesium in het jonge gras t.o.v. hooi en ouder gras heeft de schrijver nog steeds de vorming van het onoplosbare magnesium-ammoniumfosfaat, er echter bij vermeldend, dat Storry aangetoond heeft, dat dit onwaarschijnlijk is, daar het voedermagnesium bij stijgende pH van de inhoud van lebmaag en duodenum preferent gebonden wordt aan gesuspenseerd materiaal van de ingesta.

Bijzonder interessant is het artikel over het gebruik van radio-actieve isotopen in de veterinaire klinische chemie. Een goede en uitgebreide lijst van definities op dit gebied maakt dit deel van het boek zeer waardevol. Een nadeel is echter, dat niet gesproken wordt over de inrichting van de verblijven van met radio-actieve isotopen behandelde dieren, dit in verband met eventuele radio-activiteit van feces, urine etc., een probleem waarvoor, voor zover de referent bekend, nog geen adequate oplossing is gevonden, speciaal bij de grote dieren.

Het hoofdstuk over de functie van de lever is door Cornelius levendig beschreven en zorgvuldig opgebouwd, in de eerste plaats wel de stofwisseling van de galkleurstoffen, urobiline en urobilinogeen.

In het voorwoord schrijven de redacteuren, dat hun boek uit de nood geboren is om de veterinaire student en de practicus behulpzaam te zijn bij de interpretatie van de resultaten van het onderzoek op het veterinair klinisch chemisch laboratorium. De referent is van mening, dat de redacteuren en de schrijvers hier goed in geslaagd zijn zonder al te ver te gaan. Mogelijk is de behoefte van een dergelijk boek in de Verenigde Staten groter dan in Nederland, waar aan de Faculteit der Diergeneeskunde het vak Pathologische Chemie al jaren lang gedoceerd wordt op de door de auteurs aanbevolen wijze. Desalniettemin wenst de referent het boek, dat goed is uitgevoerd, maar tamelijk prijzig is, in de handen van vele studenten, belangstellende practici en wetenschappelijke werkers op het gebied van de veterinaire Pathologische Chemie.

...

H. J. Hendriks.

INGEZONDEN

OVER PRIJSBEWUST ZIJN GESPROKEN!

Toen wij onlangs op een veebedrijf in de omgeving van Woerden waren en even een kijkje gingen nemen in de varkensstal troffen we daar aan een plastic emmer met deksel, welke volgens de label bevatte 10 kg speciale samenstelling van die spore-elementen en mineralen welke onmisbaar zijn voor het vee.

Als dosering werd aangegeven:

1. Zeugen: een volle eetlepel per dag
2. Beren: een volle eetlepel per dag; bij vele dekkingen tot 3 eetlepels per dag
3. Biggen: zodra ze eten; een eetlepel voor 10 biggen per dag
4. Biggen, 6 tot 8 weken: een eetlepel voor 6 biggen per dag
5. Lopers: een eetlepel voor 3 stuks per dag.

Verder werd als aanbeveling vermeld:

1. Voor sterke biggen en grotere tomen
2. Voor een betere bevruchting en goede conditie van de beer
3. Tegen bloedarmoede, algemene verzwakking voorkomende uit een gebrek aan spore-elementen
4. Goede eetlust, verbetering van de algemene gezondheid
5. Snellere groei en betere vertering van het voedsel.

Wanneer we dergelijke mengsels onder mooi klinkende namen en hoogdravende aanbevelingen aantreffen wordt onze nieuwsgierigheid geprikkeld. En te sterker, wanneer wij de betaalde prijs horen. Van dit mengsel bedroeg de prijs per kg f 4,— of wanneer 10 kg werd afgenomen f 3,50. In het laatste geval kreeg men een plastic emmer „gratis”.

Daar de prijs van een normaal mineralen- en spore-elementenmengsel voor varkens ± 18—23 cent per kg bedraagt, wilden we wel eens weten wat nu geleverd werd voor f 4,— per kg. We hebben dan ook een monster genomen en dit laten onderzoeken op het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht. Het bleek toen, dat het monster ongeveer als volgt was samengesteld:

± 30% fosforzure voederkalk, ± 25% keukenzout, ± 1,5% koolzure kalk, ± 1% ijzeroxyde, ± 40% gemalen en gedroogd zeewier, ± 2% gemalen cacaooppoep en sporen gemalen fenegriekzaad. Het gehalte aan kalk bedroeg 9,2% en dat aan fosfor, gebonden tot in mineraalzuur oplosbaar fosfaat, ± 5,3%. Toegevoegde spore-elementen werden bijna niet aangetroffen; met spore-elementen zullen bedoeld zijn de spore-elementen, die in het zeewier voorkomen.

Na ontvangst van het analyseverslag zijn we eens aan het rekenen gegaan.

Globaal bedraagt de inkooprijns aan grondstoffen ± 22 ct per kg, mogelijk eventueel tot 25 ct, toe. Wij rekenden als volgt:

30	kg fosforzure voederkalk	à 31	cent	per kilogram	= f 9,30
25	kg keukenzout	à 5,5	„	„	= „ 1,38
1,5	kg koolzure kalk	à 3,6	„	„	= „ 0,06
1	kg ijzeroxyde	à 30	„	„	= „ 0,30
40	kg zeewier	à 25	„	„	= „ 10,00
2	kg cacaooppoep	à 6	„	„	= „ 0,12

f 21,16 per 100 kg.

Wanneer wij nu voor maalloon, mengverlies, verpakking, vervoer, omzetbelasting, winstmarge enz. eens veel meer rekenen dan bij de bonafide mineralenmengers gebruikelijk is, nl. f 15,— per 100 kg, dan zou de verkoopprijns, waarin dus een behoorlijke winstmarge is opgenomen, f 37,— à f 40,— per 100 kg bedragen of 37 à 40 ct. per kg. De prijs bedraagt echter, afhankelijk van het kwantum, f 3,50 tot f 4,— per kg. Overigens hebben wij nog maar buiten beschouwing gelaten in hoe-verre er enig resultaat van dit mengsel is te verwachten.

Het valt diep te betreuren, dat in deze tijd, die voor onze boerenstand toch al verre van rooskleurig is, sommige mensen er geen bezwaar in zien om mengseltjes onder mooi klinkende namen, waarvan we over de waarde voor het dier nog maar zwijgen, tegen het tienvoudige van de werkelijke prijs aan de veehouders af te zetten. Eerlijkheidshalve dienen we hieraan toe te voegen, dat we deze veehouder ook niet goed begrijpen. Er zijn tegenwoordig vele mogelijkheden om goede voorlichting te ontvangen, waarbij we denken aan de Rijkslandbouwvoorlichtingsdienst, veevoederbureaus, controleverenigingen, instituten, dierenartsen e.a. Laat men deze mogelijkheden toch ook benutten en zich niet alles in de maag laten splitsen.

E. J. Bats.

(directeur A.C.V. Controle)

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Diverse berichten

BESTRIJDINGSMIDDELENWET 1962 IN WERKING GETREDEN.

Betere waarborgen voor veiligheid en gezondheid van mens en dier.

Met ingang van 1 september jl. is de Bestrijdingsmiddelenwet 1962 in werking getreden. De inwerkingtreding heeft moeten wachten op voltooiing van de vrij omvangrijke uitvoeringsregelingen.

Evenals de oude wet van 1947 bevat ook de nieuwe wet regelen die ertoe strekken dat uitsluitend bestrijdingsmiddelen in omloop komen, die deugdelijk zijn gevonden voor het doel waarvoor zij bestemd zijn. Daarnaast zijn echter in de nieuwe wetgeving uitgebreide voorzieningen getroffen ter beteugeling van de gevaren die de handel in en het gebruik van bestrijdingsmiddelen kunnen opleveren voor de veiligheid en de gezondheid van mens en dier. Deze voorzieningen treden in de plaats van de daaromtrent tot dusver geldende beknopte bepalingen in het Landbouwveiligheidsbesluit, het Arbeidsbesluit 1920, het Algemeen Besluit Warenwet en de Wet op de toepassing van zuiverings- en ontsmettingsmiddelen.

Zo zullen b.v. volgens de nieuwe wet de zeer giftige middelen, gemerkt met een doodshoofd, alleen mogen worden verkocht aan personen, die 16 jaar of ouder zijn en die bovendien in het bezit zijn van een nader omschreven legitimatiebewijs, waaruit blijkt, dat hun opdrachtgever of zijzelf een beroep uitoefenen, dat het gebruik van deze middelen meebrengt. Voorts verplicht de wet een ieder ten aanzien van resten en lege verpakkingen van bestrijdingsmiddelen „zodanige zorgvuldigheid in acht te nemen, dat geen gevaar ontstaat voor de mens, of voor dieren waarvan instandhouding gewenst is, en dat aan planten, delen van planten, grond of viswater, welke aan anderen toebehoren, geen grotere schade wordt toegebracht dan uit een juist gebruik van het middel voortvloeit”.

Ook voorziet de wet in controle op het aanwezig zijn van resten van bestrijdingsmiddelen op eet- en drinkwaren.

Uitvoeringsregelingen.

Ook in de 1 september jl. in werking getreden uitvoeringsregelingen vindt men o.a. tal van voorschriften die groter veiligheid beogen voor hen die met bestrijdingsmiddelen omgaan. In dit opzicht is vooral van belang het Bestrijdingsmiddelenbesluit. Dit besluit bevat voorschriften over het verkopen (waaronder ook afleveren, te koop of in ruil aanbieden en uitdelen zijn inbegrepen), in voorraad hebben, vervoeren en gebruiken van bestrijdingsmiddelen en bewaren of verwijderen van resten of lege verpakkingen.

In het kort komen deze voorschriften op het volgende neer.

— Bestrijdingsmiddelen mogen niet worden omgepakt in andere verpakkingen dan de originele, waarin ze hier te lande in omloop zijn gebracht.

- Middelen, gemerkt met een doodshoofd, mogen niet verkocht worden door personeel, dat nog geen 18 jaar is. Onder „personeel” verstaat het besluit óók personen, die, anders dan in dienstbetrekking, onder gezag van de ondernemer werkzaam zijn (b.v. in het bedrijf meewerkende kinderen). Vervoer van deze middelen mag niet geschieden door personeel dat nog geen 16 jaar is.
- Ieder die bestrijdingsmiddelen vervoert, is verplicht te zorgen dat tijdens dat vervoer de verpakking onbeschadigd blijft en de middelen niet in handen van onbevoegden geraken.
- Middelen, gemerkt met een driehoek, waarin een doodshoofd of een gevarenkruis (schuinkruis) geplaatst is, mogen niet worden gebruikt door personeel dat nog geen 18 jaar is. Voor alle overige middelen is deze leeftijdsgrens 16 jaar. Aangezien hier sprake is van „personeel” gelden deze leeftijdsgrenzen niet voor het gebruiken van bestrijdingsmiddelen door leerlingen van land- en tuinbouwscholen en cursisten in het verband van hun opleiding.
- Ieder, bij wie gebruik van bestrijdingsmiddelen plaats heeft, moet zorgen, dat voor hen die met de middelen werken een doelmatige wasplaats met water en zeep en een handdoek aanwezig is. Deze verplichting geldt dus b.v. voor de boer, niet alleen als hij zelf of met eigen personeel de bestrijding uitvoert, maar ook als hij deze laat uitvoeren door een loonspuiters. Degene, wiens personeel gevaarlijke bestrijdingsmiddelen hanteert, moet zorgen, dat voor het personeel beschermingsmiddelen als maskers en handschoenen beschikbaar zijn en gedragen worden. Ieder die deze bestrijdingsmiddelen hanteert is verplicht de maskers enz. te dragen. Deze verplichting geldt ook voor de alleen-werkende zelfstandige of voor het hoofd van het bedrijf. Hetgeen omtrent de wasplaats en de beschermingsmiddelen is gezegd, geldt eveneens bij gebruik van bestrijdingsmiddelen voor onderwijsdoeleinden.
- Zowel de handelaar als de gebruiker is verplicht om voor bestrijdingsmiddelen, of resten daarvan, en voor ongereinigde lege verpakkingen een deugdelijke bewaarplaats in te richten, die alleen voor dit doel mag worden gebruikt. Deze bewaarplaats moet aan algemene eisen voldoen, a.o. t.a.v. de afsluiting, de elektrische installatie, de ventilatie en de reinheid. Is de bewaarplaats betreedbaar dan gelden bovendien nog een aantal bijzondere eisen. Indien grotere hoeveelheden brandbare middelen zijn opgeslagen worden voorts eisen gesteld ter voorkoming van brand- en ontploffingsgevaar.
- Er zijn ook regels gesteld voor het verwijderen en vernietigen van lege verpakkingen en restanten van bestrijdingsmiddelen. Worden ongereinigde lege verpakkingen vernietigd — waartoe men niet verplicht is — dan moet dit zo grondig gebeuren dat zij niet meer voor normaal gebruik geschikt zijn. Bewaring van ongereinigde verpakkingen (b.v. ter inlevering bij de leverancier) mag alleen geschieden in een bewaarplaats, die aan de hiervoor besproken eisen voldoet. Bij verwijdering of vernietiging van lege verpakkingen of resten van bestrijdingsmiddelen geldt, dat hierdoor nooit verontreiniging van waterwinplaatsen mag plaatsvinden. Evenmin mag oppervlaktewater door resten van *onverdunde* bestrijdingsmiddelen worden verontreinigd. Verontreiniging van oppervlaktewater door resten van *verdunde* bestrijdingsmiddelen is alleen toegestaan indien het gaat om stromend water en ook dan nog alleen als daarbij een zo groot mogelijke voorzichtigheid in acht genomen wordt.
- Speciale voorschriften zijn gegeven voor ontsmettingen in besloten ruimten met gassen, zoals blauwzuur, chloorpikrine, methylbromide, ethyleenoxide e.d. Degene, die de ontsmetting uitvoert, moet zorgen dat aan de buitenzijde van de ruimte een waarschuwingsteken is aangebracht. De eigenaar of gebruiker van de ruimte moet zorgen, dat de ruimte niet toegankelijk is voor onbevoegden totdat ontgassing heeft plaatsgehad. Deze ontsmettingen mogen alleen worden verricht door of onder rechtstreeks toezicht van personen die in het bezit zijn van een door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid afgegeven bewijs van deskundigheid. Dit bewijs is niet vereist voor het ontsmetten van geheel vrijstaande

ruimten in de land- of tuinbouw met strooipoeders met een calcium- of natriumcyanidegehalte van niet meer dan 25%.

- Sommige van de bovengenoemde voorschriften gelden niet voor het z.g. huishoudelijk gebruik van bestrijdingsmiddelen.
- Het besluit bevat tenslotte nog een regeling voor proefnemingen door de fabrikant met nieuwe bestrijdingsmiddelen.

Met het oog op de controle op aanwezigheid van resten van bestrijdingsmiddelen op eet- en drinkwaren is een afzonderlijk Residubesluit vastgesteld, dat in de vorm van een residu-beschikking nog nader zal worden uitgewerkt.

Bij ministeriële beschikking — de z.g. Bestrijdingsmiddelenbeschikking — zijn in de eerste plaats een aantal algemene voorschriften vastgesteld waaraan bestrijdingsmiddelen en hun verpakking moeten voldoen om te mogen worden verhandeld.

De beschikking bevat ook een uitgebreide regeling van de behandeling van aanvragen om toelating.

Verder zijn daarbij bewijsstukken opgesomd, die kunnen gelden als legitimatiebewijs benodigd bij aankoop van de z.g. doodshoofdmiddelen. Deze bewijsstukken zijn: een heffingsaanslag van het Landbouwschap of Boschap over het lopende of vorige jaar; een lidmaatschapsbewijs van een der drie centrale landbouworganisaties of een daarbij aangesloten regionale of plaatselijke organisatie, van de Ned. Ver. van Boscigenaren, van de Bond van agrarische loonbedrijven in Nederland of van de Federatie van land- en tuinbouwwerktuigen exploiterende coöperaties; een uittreksel uit het handelsregister waaruit blijkt dat men is bloemist of hovenier, zuiveraar of aannemer van bouwwerken (alleen voor houtconserveringsmiddelen); en tenslotte een bewijs afgegeven door de districtsbureauhouders van de Stichting tot uitvoering van landbouwmaatregelen (de voormalige P.B.H.'s) voor gevallen waarin men niet over een ander legitimatiebewijs beschikt.

Afzonderlijke legitimatiebewijzen worden verstrekt door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid voor de aankoop van bepaalde, zeer giftige middelen zoals cyaanwaterstof, giftige cyaanverbindingen, ethyleenoxijde e.d.

Tenslotte is bij de ministeriële beschikking — de z.g. Beschikking uitzonderingen Bestrijdingsmiddelenwet 1962 — een groot aantal middelen aangewezen, die onder de wettelijke definitie van „bestrijdingsmiddelen” vallen, maar waarop de wet en haar uitvoeringsregelingen niet van toepassing zullen zijn. Hiertoe behoren in de eerste plaats middelen die soms als bestrijdingsmiddel worden gebruikt, maar normaal voor diverse andere doeleinden dienen, zoals b.v. boorzuur, parafine, petroleum, zeep. Voorts vallen onder deze uitzonderingsregeling middelen tot het bestrijden en afweren van uitwendige parasieten bij dieren voor zover deze door een apotheekhoudende dierenarts zijn bereid of gereedgemaakt ten behoeve van bij hem in behandeling zijnde dieren.

Overtreding van de wet en de uitvoeringsvoorschriften zijn delicten in de zin van de Wet op de economische delicten. De controle op de naleving is, behalve aan de Rijks- en Gemeentepolitie, opgedragen aan ambtenaren van de Algemene Inspectie Dienst, de Arbeidsinspectie en de Keuringsdienst van Waren.

De nieuwe Bestrijdingsmiddelenwetgeving schept belangrijke waarborgen voor betere bescherming van mens en dier tegen de gevaren en nadelen die uit het in omloop zijn van bestrijdingsmiddelen kunnen voortvloeien. Vanzelfsprekend kan het maximale effect van deze waarborgen slechts met medewerking van alle betrokkenen bereikt worden.

Persbericht Ministerie van Landbouw en Visserij.

BESTRIJDING VIRUS PNEUMONIE IN DUITSLAND.

Prof. Schulze uit Hannover deed mededelingen over de bestrijding van virus pneumonie in Duitsland. Hij wees er op dat deze ziekte vooral grote economische schade deed op de bedrijven waar een groot aantal biggen gefokt werd of waar een

groot aantal mestvarkens werd gehouden. Het voederconsumptie wordt door deze ziekte nadelig beïnvloed, terwijl de groei trager is.

De omstandigheden op de grotere bedrijven zijn in het algemeen gunstiger om deze ziekte te bestrijden dan op de kleinere bedrijven.

In de dertiger jaren werd door Waldmann een bestrijdingssysteem uitgewerkt, hetgeen neerkomt op het laten biggen van de zeugen in landhokken onder volstrekte isolatie. Met dit systeem zijn goede resultaten bereikt.

Na de oorlog werden in Duitsland regionale varkensgezondheidsdiensten opgericht. Deze diensten geven op veterinaire terrein advies aan de varkenshouder, doch de varkens moeten eventueel behandeld worden door de praktiserende dierenarts. De stamboekfokker is verplicht om zich bij deze gezondheidsdienst aan te sluiten.

De varkensgezondheidsdiensten hebben zich de eerste jaren vooral bezig gehouden met opfok-problemen in verband met het hoge sterfte-percentage van de biggen.

Bij bezoeken aan stamboek-bedrijven waarvan fokmateriaal verkocht werd, werd ook aandacht geschonken aan virus pneumonie en rinitis.

Wanneer klinische verschijnselen van deze ziekten werden waargenomen, mochten deze bedrijven geen dieren inzenden naar openbare verkopeningen van geregistreerd materiaal. Bovendien hebben veterinaire toezicht op de biggenmarkten en dieren die klinische verschijnselen van genoemde ziekten vertonen krijgen geen toegang. Deze maatregelen zijn echter niet voldoende om de ziekte uit te roeien. Er kan echter vastgesteld worden dat problemen ten gevolge van virus pneumonie zelden voorkomen op de stamboekbedrijven.

Teneinde de nauwkeurigheid van de diagnose te vergroten wordt in verschillende varkensgezondheidsdiensten er toe overgegaan om klinisch verdachte gevallen door sectie nader te onderzoeken.

Men is bezig met het ontwerpen van plannen waarbij iedere stamboekfokker enige dieren moet leveren voor sectie-onderzoek.

In hoeverre dit moet worden uitgevoerd of kan worden uitgevoerd is een economisch vraagstuk, daar de kosten hiervan nogal hoog zijn. Ook op deze wijze mag niet verwacht worden dat een algehele uitroeiing van de virus pneumonie kan worden verwacht.

Men streeft er op het ogenblik naar om de omvang van de virus pneumonie op de stamboekbedrijven te onderkennen en men hoopt in staat te zijn dit te kunnen reduceren tot een toelaatbaar niveau. De tegenwoordige structuur van de varkensfokkerij in West-Duitsland wordt gekarakteriseerd door een concentratie van bedrijven met een kleine varkensstapel in dorpen.

Stamboekbedrijven zijn gewoonlijk niet goed geïsoleerd van de aangrenzende gewone bedrijven waar de hygiënische omstandigheden nog wel eens te wensen overlaten. Onder zulke omstandigheden is het nutteloos om virus pneumonie uit te roeien op de stamboekbedrijven door middel van de methode van „kiemvrije” biggen, daar deze zeer veel geld kost en er geen betrouwbare isolatie kan worden bereikt tegen een herbesmetting.

Men is het er over eens dat de produktie van kiemvrije biggen in de naaste toekomst beperkt zal blijven tot de dieren die nodig zijn voor onderzoek op veterinaire terrein, op het gebied van de voeding en erfelijkheid.

Maandbl. Varkensfokkerij, december 1963.

PLUIMVEEVOEDING IN HET MIDDEN-OOSTEN.

Op het proefschrift „**Supplementation of plant protein with amino acids for broiler production**” promoveerde te Wageningen de Heer I. I. Al-Azzawi, (M.Sc.), geboren in Bagdad (Irak). Promotor was Prof. Ir. S. Iwema, hoogleraar in de Veevoeding.

De leiding van het onderzoek berustte bij de promotor en bij de lector Ir. M. van Albada, hoofd van de afdeling Pluimveeteelt van de Landbouwhogeschool.

In vele ontwikkelingslanden bestaat bij de menselijke voeding een schrijnend tekort aan dierlijk eiwit. Via het pluimvee is daarin veelal het gemakkelijkst te voorzien.

Een moeilijkheid daarbij is dat het pluimvee voor een maximale produktie (vlees en eieren) zelf enig dierlijk eiwit (bijv. vismeel) heeft. Dit laatste is zeer schaars en bijgevolg duur.

Het doel van het onderzoek van Dr. Al-Azzawi was na te gaan in hoeverre het mogelijk is met in de landen van het Midden-Oosten aanwezige plantaardige produkten (sesam en granen) piepkuijks te produceren en hoe er via aanvullingen verbeteringen zijn aan te brengen.

Via voederproeven — uitgevoerd op en met medewerking van het Instituut voor Pluimveeveeteelt te Beekbergen — kon worden aangetoond dat t.a.v. het eiwit met een geringe aanvulling van het animozuur lysine een aanvaardbare maximale groei was te bereiken. Deze bleef slechts 5% beneden de groei met een Nederlands mengvoeder (samenstelling Beekbergen) bereikt. Door vet toe te voegen werd de groei niet versneld, wel kon per kg voer meer groei worden verkregen, terwijl de slachtkwaliteit een lichte verbetering onderging.

Van economisch standpunt uit bezien waren de voerkosten (prijsverhoudingen in Irak per 1 april 1964) 20—25% lager wanneer er geen gebruik van vismeel e.d. werd gemaakt.

Door dit werk is een belangrijke bijdrage geleverd voor een betere eiwitvoeding van de mens in het Midden-Oosten.

Dr. Al-Azzawi is inmiddels benoemd tot hoogleraar aan de landbouwfaculteit van de universiteit van Baghdad.

(Persbericht Afd. Voorlichting Landbouwhogeschool Wageningen)

IXth MEETING OF EUROPEAN MEAT RESEARCH WORKERS, 4—11 SEPTEMBER 1963 TE BUDAPEST II. *)

8. Szűcs, A.; Böhn, S.; Szabados, A. (Hongarije): Investigations into the improvement of electric pig stunning techniques.

De veelheid der gebruikte elektrische bedwelmingsmethoden bij varkens duiden er volgens de inleiders op, dat geen van deze systemen voldoet. Door inbouw van o.m. een stroomwischakelaar met transistor en een sinusgenerator in nevenschakeling kregen zij de frequentieregeling en stroomgolfvorm beter in de hand. Een Q (= ampère/sekonde) van 1—1,5 geeft het beste resultaat der bedwelmingsmethode, mits de elektroden op de goede plaats (achter de oren) worden aangebracht, waarbij de weerstand ongeveer 400 ohm is. De varkens dienen daartoe goed gefixeerd te worden tijdens de bedwelmingsperiode.

De convulsies duren slechts 2 à 3 seconden vanaf de aanvang der doorstromingsperiode, welke 4—5 seconden duurt. In de d.a.v. 5 tot 7 seconden volgt volledige relaxatie en een voldoende lange narcoseduur. Spierbloedingen, die voorheen in 40% der gevallen in geringe mate en in 8% in veel sterkere mate voorkwamen, werden niet meer waargenomen.

9. Csizsár, V. (Hongarije): Über die Grenzen der Krankheitserkennungs-fähigkeit der Fleischuntersuchung.

Bij een aantal antropozoonosen is het moeilijk om deze bij levende slachtdieren en slachtpluimvee op te sporen, hetgeen ook bij het post-mortem onderzoek niet altijd eenvoudig is. Om vooral de werkers en de keuringsambtenaren beter te kunnen beschermen, pleitte de inleider voor aanmeldingsplicht van met deze zoonosen besmette bedrijven en koppels.

Bij aanvoer op het slachthuis kunnen behalve meer volledig onderzoek ook betere preventieve maatregelen genomen worden. Technische verbeteringen in de uitrusting der slachthuizen zullen mee kunnen werken om beter onderzoek te kunnen verrichten.

11. Nagy, G. y. (Hongarije): A study of psychrophilic microorganisms occurring on pork.

*) Het eerste deel van dit verslag treft men aan op pag. 1188 (aflevering 16) van dit tijdschrift.

Deze onderzoeker heeft nagegaan welke samenstelling de microflora op varkensvlees, dat geruime tijd was ingevroren geweest, had. Van de ruim 300 geïsoleerde stammen waren er 75% grampositieve kokken, veelal tot het geslacht *Micrococcus* behorend.

Ongeveer 40% van het totaal aantal stammen waren kouderesistent, d.w.z. vertoonden in 7 dagen, geïncubeerd op + 3 tot + 5° C, een kiemgetal vermeerdering van minstens 100. Van 20 van deze stammen werden cultures bij — 15, 0, + 10, + 25, + 30 en + 45° C ingezet. Sommige speciës groeiden bij 0° C maar niet bij 37° C, andere vermeerderden niet bij 0° C maar uitstekend boven 40° C. Het begrip kouderesistentie houdt niet in dat zij op grond hiervan tot de psychrofielen zijn te rekenen.

12. Niniivaara, F. P.; Sederholm, H. (Finland): Über die kontinuierliche Züchtung von Mikroorganismen.

Op steeds grotere schaal worden microorganismen en microbiële producten toegepast en direct of indirect gebruikt in de voedingsmiddelenproductiesector. Voorbeelden hiervan zijn het gebruik van starterculturen voor fermentatieve rijpingsprocessen, antibiotica als groeibevorderende toevoegingen en het enten van de grond met bepaalde bodemverbeterende stammen. De toepassing om vetten en eiwitten door microorganismen te doen opbouwen uit koolhydraten is reeds vrij lang bekend en ook reeds op industriële schaal verricht, maar de methodiek hiervan is nog niet voldoende ontwikkeld. De explosieve bevolkingstoename der aarde maakt het nodig aandacht aan deze voedselwinningswijze te schenken.

De auteurs hebben onderzoeken verricht op dit terrein en hebben een apparatuur voor continuïteit van microkokkustammen geconstrueerd waarbij de aeratie van het vloeibare medium werd verkregen door een waterstraalpomp in te schakelen. Per tijdseenheid kon men 1 gram bacteriemateriaal uit 100 ml vloeibaar medium winnen. Bij goede voorzorgen bleven verontreinigende infecties uit.

Een overzicht van de bestaande technieken completeert het verslag.

13. Méhes, G.; Nagy, E. (Hongarije): Die Einführung eines neuen technologischen Verfahrens zur Elimination der Verunreinigung der Hautoberfläche von Schweinen mit Salmonellen.

De infectie van de huidoppervlakte van geslachte varkens ontstaat vóór, tijdens en na de slachting. Vooral *Salmonella*-kiemen werden regelmatig aangetroffen, reden waarom nagegaan werd hoe lang het flamberingsproces zou moeten duren om de oppervlaktemicroflora tot het uiterste te beperken.

Na een vergelijkend onderzoek van de resultaten van een flamberingsduur van 15, 20 en 30 seconden bleek de laatste het meest aanvaardbaar. De huid werd hierbij wel lichtbruin gekleurd maar de kiemgetallen van aerobe en facultatief anaërobe kiemsoorten daalden resp. van ongeveer 3.10^6 tot 4.10^3 en van 10^4 tot 10 . *Salmonella*'s waren wel in aantal achteruitgegaan, maar niet verdwenen. De gebruikte methodiek, waarbij de oppervlakte met een steriele wattenprop werd afgewreven, geeft uiteraard geen inzicht in het voorkomen van kiemen in de diepere lagen.

14. Zakula, R.; Bem, Z.; Nikolic, L. (Joegoslavië): Microbiology of precooked frozen foods manufactured in meat factory „Mitros”.

Een jaar geleden werd in de fabriek „Mitros” begonnen met de productie van „precooked frozen foods”. De vulling der aluminium foliën met het — veelal niet door en door gekookte — voedsel is hierbij een infectiebron, evenals de tijdsduur voordat de containers gevuld worden en in de vriesruimten aan voldoende lage temperatuur zijn blootgesteld. Ook de grootte der porties (één of meer persoons) is van invloed.

Vergeleken met de in de literatuur genoemde — landelijk variërende — standaards voldeden de Mitros produkten zeer wel. In de U.S.A. acht men 50.000 kiemen per gram het maximum; in 183 Mitros éénpersoons porties vond men 313 tot 37.733, in 70 driepersoons van 18 tot 51.306 bacteriën per gram. Er waren twee uitschieters met resp. 416.000 en 836.000 kiemen.

15. Braathen, Ole S. (Noorwegen): Experience with frozen meat for dry sausage production especially with regard to the colour formation.

Vers vlees is in Noorwegen in verband met de onregelmatige produktie en aanvoer van rundvlees niet altijd gemakkelijk verkrijgbaar. Door bevroren vlees in plaats van vers vlees voor droge worsten te gebruiken ontstond in het centrum dikwijls een grauwe verkleuring.

Op deze plaatsen werden te lage zoutgehalten, te weinig nitriet en te hoge pH-waarden waargenomen. Door de hoeveelheid suikers te verhogen werd verbetering verkregen. Kleurstoftoevoeging, hetgeen aldaar is toegestaan, gaf geen verbetering. Verhoging van de temperatuur der pekeltijd tijdens de aanloopperiode der rijpingsprocedure, „Schwitzverfahren”, gaf eveneens verbetering in de kleur. Gistgroei aan de oppervlakte tijdens rijping werd met goed gevolg bestreden door dompeling van de worsten in een ascorbinezuuroplossing, voordat ze in de rijpingsruimten werden overgebracht. Verlaging der relatieve vochtigheidsgraad alleen had onvoldoende succes tegen dit in Noorwegen zeer ongewenste euvel.

17. Giolitti, G.; Massacra, G. (Italië): Lipolytic bacteria in raw sausages.

Geïnteresseerd door het onderzoek van ten Cate naar de invloed van door microorganismen geproduceerde lipasen op de smaak van rauwe worsten, zijn genoemde onderzoekers hierop doorgegaan. In „Milano” worsten, waarin naast 3,5% keukenzout 0,025% natriumnitriet wordt verwerkt, werden tijdens de rijpingsperiode het vocht-, vet- en vrije vetzuurgehalte, alsmede de pH en Eh bepaald en op dezelfde tijdstippen het totaal kiemgetal en de aantallen lactobacillen, lipolytische en natief proteolytische kiemen bepaald.

Zij menen dat de lipolytische flora, waaronder zij de *Coccaceae* rekenen, aanwezig blijft, zij het na een optimaal aantal in dalende hoeveelheden en duiden op de nauwe relatie tussen het aantal van deze kiemen en de hoeveelheid vrije vetzuren. Dat de lipasen vooral van de initiële flora afkomstig zouden zijn, betwijfelen ze. Voorts kennen zij aan de lipasen en de door deze verwerkte afbraakprodukten — o.a. vrije vetzuren — een aanzienlijke invloed op het gedrag der microflora toe en op de aromavorming.

20. Kuchling, E. (Oost-Duitsland): Zur Frage der Verwendung von Starterkulturen bei der Herstellung von Rohwurst.

Uit eigen produktie van droge worsten werden gedurende de eerste rijpingsweek enkele honderden bacteriestammen geïsoleerd en getest op een groot aantal voor de rijping gewenste eigenschappen, zoals o.a. snelle groei en nitraatreductie, zacht zure geurvorming, terwijl geen op gasvorming, peptonisering, geleivervloeiing, serumproteolyse, hemolyse, lypolyse, katalase- en peroxydasevorming duidende eigenschappen aanwezig mochten zijn. Slechts 12 stammen, alle microkokken, voldeden aan deze eigenschappen. Ter vergelijking met een 5-tal door Niinivaara en Pohja geïsoleerde microkokkenstammen, werden deze 5 en de 12 eigen culturen als starters in proefworsten aangewend. Verschillen werden niet gevonden.

Ook waren ter vergelijking controleworsten — zonder startculturen — in het onderzoek betrokken; behalve een iets vertraagde omkleuring was er geen verschil.

23. Briskey, Ernest J. (U.S.A.): Recent advances in the study of pale, soft, exsudative porcine muscle tissue.

Er wordt in het kort een overzicht gegeven van de resultaten op het gebied van spierdegeneratie bij het varken, verkregen door experimenteel werk in de universiteit van Wisconsin.

Duidelijke rasverschillen werden aangetroffen tussen Hampshire-, Chester White- en Poland-Chinavarkens. De Poland-Chinavarkens bleken het verschijnsel het meest te vertonen ondanks het feit dat het glycogeen niveau van de Hampshire spieren vlak na het slachten twee tot drie maal zo hoog was.

Voorts werden duidelijke seizoeninvloeden gevonden waarbij de herfst de grootste negatieve invloed op de vleeskwaliiteit bleek te hebben. De temperatuur invloed was wel aanwezig, maar minder groot dan was verwacht. Zowel met behulp van de elektronen microscoop als met de fase-contrast microscoop kon aannemelijk worden gemaakt dat de onregelmatige zwarte banden zichtbaar in spierfibrillen van gedegeneerde spieren — door sommige onderzoekers als gedegeneerde sarcoplasmatische proteïnen aangeduid — dezelfde zijn als de banden die ontstaan bij contractie na de z.g. ontdooirigor.

Met behulp van de elektronen microscoop werd voorts duidelijk dat de ultra structuur zeer afhankelijk is van het verloop van de glycolysis.

Met een meetapparaat, de z.g. rigorometer, geschikt om het rigor mortis proces experimenteel vast te stellen en te volgen, kon worden aangetoond dat sneller rigor onder zure omstandigheden bij een hoge temperatuur het bleke slappe vlees doet ontstaan.

Het blootstellen van de dieren enkele uren vóór de slachting aan temperaturen van 42—45° C. resulteerde in een snelle post-mortem glycolysis en een ontwikkeling van bleke natte musculatuur.

Werden andere dieren na deze behandeling in een ijsbad overgebracht dan bleek de vleeskwaliiteit aanmerkelijk beter te zijn dan na een koude behandeling alleen. Ook na 70 uur vasten kon tengevolge van het verlagen van het glycogeen-niveau der spieren, een verbetering van de vleeskwaliiteit worden verkregen. Vloeibare stikstof bleek in staat te zijn de verschijnselen van spierdegeneratie te voorkomen.

De toelichting op het overzicht werd door zeer fraaie dia's ondersteund.

24. Charpentier, J.: Goutefongea, R. (Frankrijk): Contribution à l'étude de quelques caractéristiques biochimiques du muscle de porc normal et exsudatif.

Bovengenoemd biochemisch onderzoek hield zich bezig met de volgende experimenten.

1. Bij 30 varkens werd via elektroforese de samenstelling van de sarcoplasma eiwitten nagegaan. Daarbij konden geen essentiële verschillen aangetoond worden tussen de elektroforetogrammen van normaal en gedegeneerd vlees.
2. In het tweede experiment met 50 varkens werd onderzocht of de snelle pH daling van gedegeneerd vlees toe te schrijven was aan een slechte buffercapaciteit van de spier of aan een tekort schieten van de transformatie van melkzuur in pyrodruivenzuur. Niet het falen van de buffercapaciteit maar de vermindering van de activiteit van het lactodehydrogenase was de reden voor de snelle pH daling. Tussen de pH 45 minuten na slachting, de pH na 24 uur en het vleespigment (myoglobine en hematine) enerzijds en de buffercapaciteit anderzijds bleek geen correlatie te bestaan.

Dit was wel het geval tussen de enzymactiviteit en de pH 45 min. na slachting ($r = 0.48$) en het vleespigment ($r = 0.52$).

CONGRESSEN

LANDELIJKE WERKCOMMISSIE LABORATORIUMDIEREN.

De Commissie organiseert op zaterdag 13 februari 1965 in het Transitorium van het Universiteits centrum „De Uithof” te Utrecht een biotechnisch Symposium over: Normen bij het houden van proefdieren.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

PULLORUM-ANTIGEEEN.

Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 98, geproduceerd door Laboratoria Nobilis N.V. te Boxmeer, voldoet aan de gestelde eisen en is mistdien door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1-11-1965.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

November,

- 5, Veeartsenijkundige Dienst; 7e Voorlichtingsdag, Utrecht. (pag. 252)
- 12, Promotie coll. J. H. G. Wilson. 16.15 uur, Rijksuniversiteit Utrecht. (pag. 1512)
- 12, Groep K.I. en Zoötechniek K.N.M.v.D. Vergadering, 10.30 uur, I.V.O. Schoonoord, Zeist. (pag. 1571)
- 14, F.O.I.B.-Congres. 10.30 uur, Amsterdam. (pag. 1507)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kleine Huisdier K.N.M.v.D. 70e vergadering, 11.00 uur, Restaurant „Chez Elisa”, 's-Gravenhage. (pag. 1122, 1514)
- 14, Groep Geneesk. v. h. Kl. Huisdier K.N.M.v.D. 70e ledenvergadering, 's-Gravenhage. (pag. 1122)
- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, restaurant „Overcingel”, Assen. (pag. 1571)

December,

- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 14.00 uur, restaurant Riche, Groningen. (pag. 1571)

1965

Februari,

- 13, Landelijke Werkcommissie Laboratoriumdieren. Symposium, „de Uithof”, Utrecht. (pag. 1559)

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 6—9, VIIe Symposium ziekten van dierentuin-dieren, Zürich en Basel. (pag. 1508)
- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.). (pag. 474, 522, 643)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

A. H. DE BOER.

Collega Aldert H. de Boer werd in 1902 geboren te Musselkanaal, waar zijn vader hoofd van een bijzondere school was.

Toen hij de lagere school had doorlopen, was tot zijn 16e jaar zijn aanvankelijke plan, boer te worden. Toen veranderde hij van inzicht en ging naar de H.B.S. te Veendam; zijn vader had hem zoveel schoolwijsheid bijgebracht, dat hij werd toegelaten tot de derde klasse. Met zijn diploma H.B.S. ging hij naar Utrecht, waar hij in 1926 afstudeerde.

Nog in datzelfde jaar vestigde hij zich te Hoogeveen en huwde hij met mejuffrouw A. van Bokhorst. Samen bouwden ze daar een grote plattelandspraktijk op. Hij werd leraar aan de lagere landbouwschool en werd belast met het veterinaire toezicht op de wekelijkse varkensmarkt.

Al spoedig kreeg hij meerdere functie's. De Boer, res. kapitein paardenarts en later gepensioneerd als res. dir. paardenarts in de rang van majoor, werd plv. inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst. Bovendien werd hij ruiterconsul van de A.N.W.B. en bekleedde hij onderscheiden functies in de gereformeerde gemeenschap.

In 1957 ging hij uit de praktijk en werd hoofd van de Vleeskeuringsdienst kring Aalten. Hoezeer hij werd gewaardeerd als dierenarts en als mens, bleek door de overweldigende belangstelling bij zijn afscheidsfeest te Hoogeveen; belangstelling van veehouders, vrienden en autoriteiten.

In Aalten wijdde de Boer zich met grote ijver aan zijn nieuwe functie. Hij bekwaamde zich in de bacteriologische vleeskeuring en kreeg een goed ingericht laboratorium in een vernieuwd slachthuis. De vleeskeuringsdienst werd in moderne geest opgebouwd. Plannen voor uitbreiding van het slachthuis en voor oprichting van een sterilisatiebedrijf werden ontworpen.

De verwezenlijking ervan heeft hij helaas niet mogen beleven.

Collega de Boer was een gelovig mens, maar hij liep met zijn geloof niet te koop. Dat was voor zijn binnenkamer. Als echte Groninger was hij een eenvoudig man, ogenschijnlijk wat stug. Een harde werker in dienst van de gemeenschap, die zijn taak met blijmoedigheid en praktische zin nauwgezet vervulde.

Schijnbaar volkomen gezond, bleek hij te zijn aangeast door een ernstig longlijden. Een in allerijl te Utrecht verrichte operatie mocht niet meer baten. Twee dagen later, op 28 juni, overleed hij.

Groot was de belangstelling bij de rouwdienst op de dag van zijn begrafenis. Nog groter was het aantal van hen, onder wie vele collegae, die hem naar zijn laatste rustplaats vergezelden. Behalve de predikant, die ook de rouwdienst had geleid, voerden de burgemeester van Aalten en collega van Woerden, de laatste als voorzitter van de Vereniging van Directeuren van gemeentelijke slachthuizen in Nederland, het woord.

Met collega de Boer is een goed man en vader, een goed collega en een braaf mens heengegaan.

Lochem, oktober 1964.

W. TEN HOOPEN

VAN HET BUREAU.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

giro.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur van 24 september 1964 te Utrecht.

De voorzitter opent de vergadering en kan helaas niet alle leden welkom heten, omdat collega Sinnema, in verband met verblijf buitenslands, de vergadering niet kan bijwonen.

De verslagen van de vergadering van 12 en 27 augustus 1964 worden, nadat enkele redactionele wijzigingen zijn aangebracht, goedgekeurd en vastgesteld.

Naar aanleiding van eerstgenoemd verslag wordt medegedeeld dat een afdeling een voordracht wil houden over het probleem van de kalvermesterij. Het Hoofdbestuur doet de suggestie hiervoor een spreker te zoeken die niet alleen op de hoogte is met de ziekten die zich bij mestkalveren voordoen, maar ook met alle bijzondere problemen ten aanzien van de huisvesting, voeding, klimatologische omstandigheden etc.

Bij de ingekomen stukken is een brief van de afdeling Zuid-Holland waarmee het Hoofdbestuur erop wordt geattendeerd dat de toelichting op punt 14 van het programma van de a.s. Algemene Vergadering niet juist is geredigeerd.

Besloten wordt op grond van art. 26 van de Statuten een correctie op de toelichting van het programma aan te brengen.

Een importerende firma van een farmaceutische onderneming vraagt of een aantal genoemde diergeneesmiddelen bruikbaar zullen zijn voor de Nederlandse diergeneeskunde. Besloten wordt deze firma mede te delen dat het niet op de weg ligt van de K.N.M.v.D. om de bruikbaarheid van diergeneesmiddelen te beoordelen.

Een verzekeringsmaatschappij vraagt het Hoofdbestuur bepaalde richtlijnen over de overdrachtswaarde van diergeneeskundige praktijken voor grote huisdieren, kleine huisdieren, gemengde praktijken enz. Besloten wordt hierover het advies van de Eerraad, de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier en de Landelijke Commissie voor grote-huisdieren praktici in te winnen.

Een aanvraag van de echtgenote van een dierenarts, die in ongunstige financiële omstandigheden is geraakt, voor een financiële tegemoetkoming wordt in handen gesteld van een vertrouwensman uit de desbetreffende afdeling.

De Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde heeft haar begroting herzien en aangepast aan die van de K.N.M.v.D. Op verzoek van de Redactie zal in de volgende vergadering een bespreking plaatsvinden van de Redactie met het Hoofdbestuur, ter bespreking van de vraag of de Redactie verder kan gaan met haar streven naar uitbreiding en verbetering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde.

De circulaire van een lid van het Algemeen Bestuur, gericht aan de leden van het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur, waarin de suggestie wordt gedaan als adjunct-secretaris een jurist aan te trekken wordt voorlopig voor kennisgeving aangenomen in verband met de beslissing van de laatste vergadering van het Algemeen Bestuur.

Een uitnodiging van de Commissie Adviezen Vestigingsregeling van de Sociaal Economische Raad voor een bespreking over de ontwerp regeling voor de DIBEVO zal worden gedelegeerd aan het bestuur van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Naar aanleiding van de uitnodiging voor het a.s. Landhuishoudkundig Congres wordt besloten dat collega Gol de K.N.M.v.D., welke lid is van de Vereniging het Landhuishoudkundig Congres, zal vertegenwoordigen.

Naar aanleiding van klachten over de aankoop van honden in een kennel in Utrecht, wordt besloten de afdeling Utrecht van de Nederlandsche Vereeniging van Dierenbescherming hiervan in kennis te stellen.

De Directeur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee is van mening dat in sommige kringen het nieuwe pullorumtarief te hoog wordt geacht. Het Hoofdbestuur is van mening dat de Tarievencommissie zich hierover zonedig nader kan beraden.

Voor een eventueel in te stellen fonds ter aanvulling van sociale voorzieningen voor het bureaupersoneel is een concept samengesteld. Het Hoofdbestuur kan zich met de inhoud van dit concept verenigen; voor de juiste opzet en redigering zal het om advies aan Mr. J a m e s worden voorgelegd.

Mede op grond van de ervaring van het eerste jaar wordt besloten het jaarabonnement bij Van der Graaf en Co's Incassobedrijven N.V. met ingang van 1 november 1964 te verlengen.

Met betrekking tot enkele brieven over de contributie wordt besloten voor een 4-tal leden rekening te houden met de bijzondere omstandigheden die voor de desbetreffende leden gelden.

Met betrekking tot de bevoegdheid van dierenartsen voor het doceren van biologie aan gymnasia, middelbare scholen etc., wordt besloten hierover nader overleg te plegen met de Faculteit der Diergeneeskunde, en de Landbouwhogeschool. Vooral wat betreft de vraag in hoeverre het onderwijs al of niet is afgestemd op deze bevoegdheid.

Van de eerste adviezen van de Landelijke Commissie voor Grote-Huisdieren Practici wordt met belangstelling kennis genomen. Over de uitgebrachte adviezen zal voor zover nodig overleg worden gepleegd met genoemde commissie.

Besloten wordt de salarissen van het bureaupersoneel in verband met de trentberekening over 1964 te verhogen met 3,5%.

De Jaarrede van de voorzitter, waarvan de leden van het Hoofdbestuur van te voren kennis hebben kunnen nemen geeft geen aanleiding tot bijzondere opmerkingen.

Bij de rondvraag maakt een van de leden de opmerking dat bij de publikatie van de korte verslagen van de vergadering van het Hoofdbestuur vooral onderscheid moet worden gemaakt tussen mededelingen die het algemeen beleid betreffen en die van persoonlijke aard zijn. Laatstgenoemde mededelingen dienen in de regel niet in het Tijdschrift te worden gepubliceerd.

De voorzitter sluit hierna de vergadering.

De secretaris,
Dr. W. A. de Haan.

Wijziging Verordening Veevoeder

Toelichting van het Hoofdbestuur op onderstaande publikaties.

Het Hoofdbestuur wil naar aanleiding van de gewijzigde verordening van het Produktschap voor Veevoeder betreffende medicinale veevoerders er nogmaals op wijzen dat toediening van geneesmiddelen door het drinkwater bij koppelbehandeling over het algemeen de voorkeur verdient boven menging door het voeder. Het is echter een gelukkige omstandigheid, dat voortaan in bijzondere gevallen op legale en verantwoorde manier ook via voeders geneesmiddelen kunnen worden toegediend.

Door de toepassing van de desbetreffende verordening wordt een grote verantwoordelijkheid in handen van de praktizerende dierenarts gelegd. Het Hoofdbestuur rekent daarom op de volle medewerking van de dierenartsen. Het is van belang, dat voor de af te geven dierenartsenattesten een uniforme regeling wordt ingevoerd. In verband hiermede zullen attestenbloes worden gemaakt, die bij het bureau van de Maatschappij kunnen worden aangevraagd en gratis ter beschikking zullen worden gesteld.

Het Bestuur van het Produktschap voor Veevoeder heeft, gelet op de artikelen 14, 15 en 16 van de Instellingswet Produktschappen en Hoofdproduktschap voor Akkerbouwprodukten en op artikel 95 van de Wet op de Bedrijfsorganisatie op 17 juni 1964 de volgende verordening vastgesteld.

Wijziging II verordening veevoeder 1961.

Enig artikel

De Verordening Veevoeder 1961 (Vb. Bo. 1962, afl. 39, no. VVR 52; laatste wijziging in Vb. Bo. 1963, afl. 24, no. VVR 26) wordt gewijzigd in diër voege, dat

- a. in artikel 1, lid 7, achter „antibiotica” de aanduiding „40 gram” wordt gewijzigd in „100 gram”;
- b. in artikel 6, onder b, de woorden „uitsluitend voor wat betreft de verwerking in mengvoeder voor biggen en varkens” vervallen;
- c. in artikel 77, lid 1, onder a de woorden „of 55 gram nitrofurazon of 125 gram nitrophenide of 125 gram sulfachinoxaline” vervallen;
- d. in artikel 8 onder 1 het woord „enkelvoudig” wordt vervangen door „fijn” en de woorden „2 kg zuivere piperazine” worden vervangen door „5 kg zuivere piperazine”;
- e. achter artikel 8 twee nieuwe artikelen 8a en 8b worden ingevoegd, luidende:

Artikel 8a

1. De in het eerste lid van artikel 3, onder a, gestelde verbodsbepaling geldt mede niet voor wat betreft de verwerking van antibiotica of van medicinale stoffen in mengvoeder voor degene die
 - a. in het bezit is van een daartoe door het produktschap verstrekte vergunning en indien
 - b. de verwerking geschiedt tot ten hoogste de hoeveelheid mengvoeder en met gebruikmaking van de hoeveelheid en de soort van antibiotica en/of de medicinale stof of stoffen welke overeenkomen met het gestelde op een attest van een dierenarts, dat voldoet aan de eisen gesteld in artikel 12c en dat door hem voor de bereiding is ingenomen van de veehouder of de pluimveehouder voor wie dat mengvoeder is bestemd, en
 - c. alleen die antibiotica en medicinale stoffen worden verwerkt die hem geleverd zijn door of door bemiddeling van de dierenarts van wie het attest, bedoeld onder b, afkomstig is.
2. Een vergunning als bedoeld in het eerste lid wordt slechts verleend aan bereiders, die na een aanmelding ingevolge het bepaalde in artikel 11 bij het produktschap zijn geregistreerd en die ten genoegen van het produktschap aantonen, dat zij beschikken over een technische installatie, waarmede na de gebruikelijke mengtijd een homogene menging van grondstoffen en toevoegingen kan worden verkregen.
3. Het produktschap verleent een vergunning als bedoeld in het eerste lid voor een bepaalde bedrijfseenheid en kan deze te allen tijde intrekken.
4. De vergunning geldt slechts indien zij aanwezig is in de bedrijfseenheid, waarvoor zij is verleend en desverlangd bij controle wordt getoond.
5. Mengvoeder voorzien van antibiotica of medicinale stoffen, en wel voorzover het betreft antibiotica en medicinale stoffen, genoemd in de artikelen 6, 7 en 8 en verwerkt in de daargenoemde mengvoeders in hogere doseringen, dan die welke ingevolge het bepaalde in die artikelen zijn toegelaten, wordt in deze verordening aangeduid met het woord medicinaal voeder.

Artikel 8b

1. Degene, die medicinaal voeder bereidt is onverminderd het bepaalde in artikel 4 verplicht, terstond nadat het bereidingsproces daarvan kennelijk is beëindigd

- a. de buitenzijde der verpakking te voorzien van een label, vermeldende:
 1. de benaming van het mengvoeder;
 2. het netto-gewicht;
 3. de naam van het verwerkte antibioticum of de medicinale stof;
 4. de dosering daarvan in grammen per 1000 kg mengvoeder;
 5. het nummer van de vergunning, als bedoeld in artikel 8a;
- b. op of aan de verpakking te vermelden: „medicinaal voeder” in letters van tenminste 2 cm hoogte, met daaronder duidelijk leesbaar de woorden „uitsluitend op voorschrift dierenarts” en aan te geven, dat de veehouder en pluimveehouder restanten van het voeder dient te versnijden in de verhouding één staat tot twintig.
2. In afwijking van het bepaalde in artikel 4 is het degene, die een onderneming drijft waarvoor het produktschap is ingesteld, verboden om verpakkingseenheden van medicinaal voeder te voorzien van de naam of het handelsmerk van de fabrikant of van andere woorden, lettercombinaties, voorstellingen of tekens dan die vermeld in het eerste lid.
3. Het is de bereiders van mengvoeder verboden de aanduidingen, bedoeld in het eerste lid aan te brengen aan verpakkingseenheden met een andere inhoud dan overeenkomt met deze aanduiding.”;
- f. in artikel 9 de woorden „in artikel 7 en in artikel 8” worden vervangen door „in de artikelen 7, 8 en 8a”;
- g. achter artikel 12a twee nieuwe artikelen 12b en 12c worden ingevoegd, luidende:

Artikel 12b

Onverminderd het bepaalde in artikel 12 is het voorhanden hebben van medicinaal voeder aan degene, die een onderneming drijft waarvoor het produktschap is ingesteld slechts toegestaan, indien hij

- a. de bereider van dat mengvoeder is en in het bezit is van de in artikel 8a bedoelde vergunning;
 - b. de veehouder of pluimveehouder is, voor wie dat mengvoeder blijkens het daarvoor geldende attest van de dierenarts is bestemd
- een en ander onder voorwaarde dat dit mengvoeder is verpakt in een verpakking, welke is voorzien van de in het eerste lid van artikel 8b bedoelde label en aanduidingen.

Artikel 12c

1. Het is degene, die een onderneming drijft, waarvoor het produktschap is ingesteld, verboden medicinaal voeder af te leveren aan anderen dan aan vee- of pluimveehouders.
2. Onverminderd het bepaalde in artikel 12 is het degene, die een onderneming drijft, waarvoor het produktschap is ingesteld, verboden medicinaal voeder:
 - a. af te leveren, tenzij in een verpakking, welke op het tijdstip van levering is voorzien van de in het eerste lid van artikel 8b bedoelde label en aanduiding, en
 - b. af te leveren aan veehouders of pluimveehouders, tenzij tegen voorafgaande of gelijktijdige inneming van een aan de betrokken afnemer afgegeven attest van een dierenarts, dat voldoet aan de in het volgende lid gestelde eisen.
3. Een attest van een dierenarts als bedoeld in het vorige lid moet voldoen aan de volgende eisen:
 - a. het attest moet afkomstig zijn van een dierenarts, die de veeartsenijkunde als vrij beroep uitoefent op vee- en pluimveehouderijbedrijven, door de betrokken veehouder of pluimveehouder is geraadpleegd en ter plaatse als praktizerend dierenarts fungeert;
 - b. het attest moet zijn gedagtekend en ondertekend en moet vermelden:
 1. de dieren waarvoor het voeder is bestemd;
 2. de naam en de dosering van de verwerkte soort antibioticum of medicinale stof;

3. de benodigde hoeveelheid van het voeder;
4. de naam en het adres van de betrokken veehouder of pluimveehouder."

<i>C. H. J. van Beukering,</i> voorzitter.	Voor het bestuur, <i>L. J. Schippers,</i> secretaris.
---	---

Toelichting.

In zijn vergadering van 11 december 1963 heeft Uw bestuur een regeling voor medicinaal mengvoeder in de Verordening Veevoeder 1961 opgenomen, welke gebaseerd was op het toelaten van bepaalde therapeutische doseringen van bepaalde antibiotica of medicinale stoffen in de gebruikelijke mengvoerders, terwijl deze medicinale voeders dan in voorraad zouden mogen worden vervaardigd en tegen inlevering van een zegel en tegen inneming van een attest van een dierenarts, al dan niet via een handelaar, aan veehouders of pluimveehouders zouden mogen worden afgeleverd. Het Hoofdprodukschap heeft deze wijzigingsverordening op 16 januari 1964 aan de minister ter goedkeuring doorgezonden.

Hoewel er bij de voorbereiding der onderhavige verordening veel vooroverleg met alle betrokken groeperingen en instanties had plaatsgevonden en met de door deze gemaakte opmerkingen zoveel mogelijk was rekening gehouden hebben o.a. de Koninklijke Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee zich met bezwaren tot de minister gewend. Ook bij het Ministerie zelf bleken functionarissen van bepaalde afdelingen deze bezwaren te delen. Een en ander had tot gevolg dat de goedkeuring der verordening, hoewel deze voorzien was van het gunstig advies van de Veevoeder Adviescommissie van het Ministerie van Landbouw en Visserij, uitbleef. Teneinde een verdere stagnatie te voorkomen heeft toen onder leiding van een directeur/afdelingshoofd van het Ministerie een bespreking met alle belanghebbende groepen en betrokken instanties plaatsgevonden. Daarbij bleek dat de verschillende inzichten niet konden worden overbrugd. Op verzoek van het Ministerie zijn de besprekingen toen onder voorzitterschap van de voorzitter van het produktschap voortgezet, waarna een kleine werkcommissie uit de verschillende groeperingen van mengvoederbereiders, tevens leden van uw bestuur, met vertegenwoordigers van de Koninklijke Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee en van de provinciale gezondheidsdiensten voor dieren, de zaak verder in studie heeft genomen met de opdracht om zo mogelijk tot een eensluidend advies te komen.

De werkcommissie heeft dit resultaat inderdaad kunnen bereiken en heeft zich kunnen vinden in een regeling, welke in de volgende hoofdpunten kan worden samengevat:

- 1e. bereiding en aflevering van medicinaal voeder uitsluitend op attest van praktiserende plaatselijke dierenartsen;
- 2e. de daarvoor te bezigen antibiotica of geneesmiddelen uitsluitend te betrekken van of door bemiddeling van een praktiserende plaatselijke dierenarts;
- 3e. alleen aflevering rechtstreeks aan veehouder of pluimveehouder en in verpakte vorm;
- 4e. bepaalde aanduidingen op de verpakking;
- 5e. verbod op of aan de verpakking de naam of het merk van de bereiders te vermelden.

Ter toelichting diene, dat het punt 2e is opgenomen om te bereiken dat de dierenarts, die het attest verstrekt, de verantwoordelijkheid voor de te verwerken middelen kan dragen.

Aan punt 5 ligt de overweging ten grondslag dat de landelijk of regionaal werkende bedrijven, die verder van de vee- of pluimveehouder, die het medicinaal voeder nodig heeft, verwijderd zijn van het ter plaatse gevestigde bedrijf, door een anonieme verpakking in de gelegenheid wordt gesteld het medicinale voeder voor hun klanten bij een in de buurt gevestigde fabrikant op bestelling te laten bereiden.

De belangrijkste afwijkingen van de op 11 december 1963 door uw bestuur vastgestelde regeling zijn:

- a. dat het medicinaal voeder niet in voorraad mag worden bereid;
- a. elk soort voeder met elke dosering van elk antibioticum of geneesmiddel is toegestaan, mits op attest van de dierenarts;
- c. in verband met punt a het zegelsysteem vervalt en de daarmee bereikbare kwantitatieve controle;
- d. in verband met punt a de handelaar als tussenschakel tussen bereider en vee- of pluimveehouder vervalt;
- e. het betrekken van de voor dit voeder benodigde antibiotica of geneesmiddelen buiten de dierenarts om niet is toegestaan.

In bovenstaande tekst is de regeling, zoals door de Werkcommissie geadviseerd, opgenomen.

Aangenomen mag worden dat de bezwaren welke de Koninklijke Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee tegen de oorspronkelijke wijzigingsverordening hadden, hiermede zijn vervallen.

Indien uw bestuur de wijziging conform bovenstaande tekst wil vaststellen zal het Ministerie worden verzocht deze in de plaats te stellen van de tekst welke op 16 januari 1964 is doorgezonden.

Aan de mengvoederbereiders deed het Produktschap de volgende mededeling toekomen

Betreft: *Medicinaal voeder.*

Hiermede berichten wij u, dat het bestuur van het Produktschap voor Veevoeder in zijn vergadering van 17 juni 1964 een wijziging van de Verordening Veevoeder 1961 heeft vastgesteld betreffende de bereiding van medicinaal voeder.

Deze wijziging, die inmiddels de vereiste ministeriële goedkeuring heeft verkregen, wordt van kracht één dag na de publikatie in het Verordeningenblad Bedrijfsorganisatie, welke publikatie omstreeks 27 oktober a.s. kan worden verwacht.

Voor de mengvoederbereiders, die na de genoemde datum medicinaal voeder wensen te bereiden, is het wellicht van belang thans reeds kennis te nemen van hetgeen onder medicinaal voeder wordt verstaan en van de aan de bereiding verbonden voorwaarden, ten einde tijdig voorbereidende maatregelen te kunnen treffen. In verband hiermede geven wij onderstaand een omschrijving van het produkt en van de bedoelde voorwaarden.

1. **Medicinaal voeder.**

Hieronder wordt verstaan mengvoeder voorzien van antibiotica en/of medicinale stoffen.

Onder medicinaal voeder vallen niet de op de bladzijden 7 en 8 van de Instructie no. 6 genoemde mengvoedersoorten voorzover daaraan zijn toegevoegd de aldaar genoemde antibiotica en medicinale stoffen in de daarbij vermelde doseringen.

2. **Aan de bereiding van medicinaal voeder zijn de volgende voorwaarden verbonden.**

a. **Vergunning.**

De bereider moet in het bezit zijn van een daartoe strekkende vergunning van ons produktschap.

Deze vergunning moet aanwezig zijn in de bedrijfseenheid waarvoor zij is verleend en moet desverlangd bij controle worden getoond.

Voor de goede orde wijzen wij er op, dat aanvragen voor het verkrijgen van zulk een vergunning thans reeds kunnen worden ingediend onder vermelding van de puiste naam en het adres van de bereider en het adres van het perceel waarin de bereiding zal plaatsvinden.

b. **Registratie.**

De bereider moet zijn geregistreerd bij ons produktschap, als bedoeld in artikel 11 van de vorengenoemde verordening.

c. Menginstallatie.

De bereider moet beschikken over een technisch voldoende toegeruste meng-machine voor verkrijging van een homogene menging.

d. De bereiding.

Medicinaal voeder mag uitsluitend worden bereid op attest van de betrokken dierenarts en moet, voor wat betreft de hoeveelheid, de mengvoedersoort en de toevoeging van antibiotica en/of medicinale stoffen, overeenkomen met het gestelde op het attest.

Voorts moeten de toegevoegde antibiotica en medicinale stoffen zijn geleverd door of door bemiddeling van de dierenarts die het attest heeft afgegeven.

e. Aanduidingsvoorschriften.

Terstond nadat de bereiding is beëindigd moet, naast de elders voorgeschreven vermeldingen, op de verpakking worden aangegeven:

1. het nummer van de onder a bedoelde vergunning;
2. de benaming van het mengvoeder;
3. het netto gewicht;
4. de naam van het verwerkte antibioticum en/of medicinale stoffen;
5. de dosering in grammen per 1000 kg mengvoeder;
6. „Medicinaal Voeder” in letters van ten minste 2 cm hoogte;
7. De zinsneden:
„Uitsluitend op voorschrift dierenarts” (duidelijk leesbaar) en
„Restanten dienen te worden versneden in ander voeder in de verhouding van 1 staat tot 2 0”.

N.B.

De naam en het adres van de fabrikant of het handelsmerk van de fabrikant of andere woorden, lettercombinaties, voorstellingen of tekens, dan vermeld onder I tot en met 7 mogen niet op de verpakking voorkomen.

f. Voorraden.

Het voorhanden hebben van medicinaal voeder is slechts toegestaan aan: de bereider, mits hij in het bezit is van de genoemde vergunning, en de vee- of pluimveehouder, voor wat betreft het medicinaal voeder, dat blijkens het betrokken dierenartsattest voor hem bestemd is, één en ander onder voorwaarde, dat aan de aanduidingsvoorschriften is voldaan.

g. Aflevering.

Aflevering van medicinaal voeder is slechts toegestaan, indien dit geschiedt aan vee- en pluimveehouders tegen gelijktijdige of voorafgaande inneming van het betrokken dierenartsattest en voorzover aan de verpakkings- en aanduidingsvoorschriften is voldaan.

h. Dierenartsattest.

Het vorgenoemde dierenartsattest is slechts geldig indien het voldoet aan de volgende eisen:

1. het moet zijn afgegeven door een dierenarts, die de veeartsenijkunde als vrij beroep uitoefent op vee- en pluimveehouderij bedrijven, die door de betrokken vee- en pluimveehouders is geraadpleegd en die ter plaatse als praktizerend dierenarts fungeert;
2. het moet zijn gedagtekend en ondertekend en moet vermelden:
 - a. de dieren waarvoor het bestemd is;
 - b. de naam en de dosering van de te verwerken antibiotica en/of medicinale stoffen;
 - c. de benodigde hoeveelheid van het voeder;
 - d. de naam en het adres van de betrokken vee- of pluimveehouder.

Van deze gelegenheid maken wij voorts gebruik te wijzen op een tweetal wijzigingen van de Verordening Veevoeder 1961, welke eveneens op het vorenbedoelde tijdstip van kracht zullen worden.

In mengvoeder met anti-coccidiosismiddel zullen de produkten nitrofurazon, nitrophenide en sulfachinoxaline niet meer zonder attest van de praktizerende dierenarts mogen worden verwerkt en het voorschrift voor het ontwormingsmiddel, luidende: „Enkelvoudig graanmeel met 2 kg zuivere piperazine per 1000 kg” wordt vervangen door: „Fijn graanmeel met 5 kg zuivere piperazine per 1000 kg”.

De instructie no. 6 zal overeenkomstig het voorgaande, alsmede voor wat betreft enige andere voorschriften, worden gewijzigd. De desbetreffende aanvullings- en vervangingsbladen kunt u op korte termijn tegemoet zien.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Groningen-Drenthe.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 3 oktober jl. 's middags om 2.00 uur in restaurant „Riche” te Groningen.

Te ± 14.30 uur opent de voorzitter de vergadering.

Hij heet achtereenvolgens welkom N. F. Werkman, inspecteur in algemene dienst bij de Veerartsenijkundige Dienst, J. Hogen Esch, districtsinspecteur, de Algemeen Voorzitter als vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur, D. Talsma en G. Siebinga als vertegenwoordigers van de Afd. Friesland en tenslotte de aanwezige leden, die in grote getale (59!) zijn opgekomen.

De notulen van de vorige vergadering worden goedgekeurd.

De ingekomen stukken worden voorgelezen, waarna de voorzitter meedeelt dat deze vergadering een uitsluitend huishoudelijk karakter zal dragen, maar dat op 19 november a.s., avonds om 8 uur in restaurant „Overcingel” te Assen een wetenschappelijke vergadering zal worden gehouden, met als onderwerp „De kalvermesterij”. Ook ligt het in de bedoeling, dat in november een „klinische avondles” door Prof. Wagenaar gegeven zal worden, waarvoor genoegzame belangstelling bestaat. Vervolgens doet Th. Lamberts enkele mededelingen over de aard van de onderwerpen, die in de 2 tot nu toe gehouden vergaderingen van de „practici commissie” zijn behandeld.

Met algemene stemmen worden mej. E. M. Kleijn te Emmen en D. D. Bakker te Haren (Gr.) als lid van de afdeling aangenomen.

Hierna houdt N. F. Werkman zijn inleiding over „De Antibiotica Wet”. Deze is niet bedoeld om de kwakzalverij te bestrijden, doch ingesteld i.v.m. de volksgezondheid en de export, als logisch vervolg op de Geneesmiddelenwet. De betekenis ervan voor de dierenartsen is bijzonder groot. Zo zullen antibiotica alleen toegepast mogen worden indien de plaatselijke dierenarts de patiënt heeft gezien. Toonbankverkoop zal derhalve niet meer plaats mogen hebben! De datum van inwerkingtreden zal waarschijnlijk 1 november a.s. zijn. Vóórdien zal uitgebreide voorlichting plaats vinden d.m.v. pers, radio en televisie.

Na deze inleiding heeft een uitvoerige discussie plaats, o.a. over de betekenis van het woord „raadplegen”. Men zal praktisch moeten zijn. Veel hangt af van het persoonlijk optreden van de dierenarts.

Als volgend punt komt aan de orde de bespreking van het programma van de eerstvolgende Algemene Vergadering. De verschillende stemmingen worden met enige moeite gehouden, doch de uitslagen worden vlot door het stembureau, bestaande uit S. J. Brandsma en J. v. d. Vlerk, verwerkt. Enkele opmerkingen worden nog gemaakt, o.a. over het voorstel van de afd. Friesland tot het instellen van een jubileumfonds. Dit voorstel zal worden gesteund.

Bij de rondvraag komt het tijdstip van vergaderen (avond of middag) ter sprake. Het is reeds 18.45 uur wanneer de voorzitter deze vergadering sluit. Een gezellige borrel en diner, waaraan een 20-tal leden deelnemen vormt een goed sluitstuk.

J. S. v. d. Kamp, secretaris.

Afdeling Groningen-Drenthe.

De afdeling Groningen-Drenthe zal op *donderdag 19 november a.s.* een ledenvergadering houden, om *20.00 uur* in *restaurant „Overcingel”* te *Assen*, alwaar als onderwerp zal worden behandeld: „*De kalvermesterij*”.

De daaropvolgende vergadering zal worden gehouden op *zaterdag 19 december a.s.* om *14.00 uur* in *restaurant Riche* te *Groningen*.

VAN DE GROEPEN.

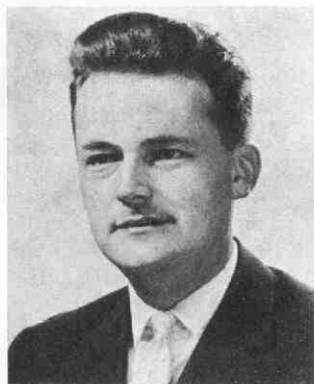
Groep Kunstmatige Inseminatie en Zoötechniek.

De Groep vergadert op *12 november a.s.* te *10.30 uur* in het *Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek „Schoonoord”*, *Driebergseweg 10d* te *Zeist*.

De agenda geeft voor de morgenbijeenkomst een **uitwisseling van gedachten over het gebruik van sperma van verschillende ouderdom en over het al of niet invoeren van de zondagsrust.**

In de namiddagbijeenkomst zal collega *W. Sijbesma* een voordracht houden over **spierdegeneratie bij het varken** en *Ir. S. Brandsma* over de **invloed van het melken op de produktie van de melkkoe.**

ACTUALITEITEN.



Op *donderdag 24 september 1964* promoveerde aan de *Rijksuniversiteit te Utrecht* collega *O. L. Beiboer* op het proefschrift getiteld „*Een studie over hypomagnesemie en de preventie van voedingstanie bij het rund*”.

Collega *Beiboer* werd op *7 november 1928* geboren te *Kollum*, waar hij het lager en uitgebreid lager onderwijs volgde. Daarna ging hij naar de *Rijks-H.B.S. te Leeuwarden* en behaalde het diploma in *1947*. In hetzelfde jaar begon hij zijn studie in *Utrecht*, waar hij op *30 oktober 1953* als dierenarts afstudeerde. Daarna vestigde hij zich in *Ureterp* waarbij hij een gedeelte van de praktijk van collega *J. Heida* overnam. Naast zijn werkzaamheden bereidde hij hier zijn proefschrift voor.

Een groot aantal collegae heeft de promotie van collega *Beiboer* bijgewoond. In zijn toespraak sprak de promotor *Prof. Dr. Seekles* zijn voldoening uit over dit proefschrift, waarna nog enkele problemen, het proefschrift betreffende, werden behandeld.

Prof. de Groot en *Prof. v. d. Schaaf* waren de overige opponenten tijdens deze promotie.

Na afloop konden de vele aanwezigen *Dr. Beiboer* gelukwensen met zijn promotie.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de *Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde*:

H. B. Tammes, *Boulevard 3, Velp (Gld.)*,
J. W. G. M. Thuring, *Jachtlaan 13, Ulvenhout*.

Het Hoofdbestuur draagt de volgende collegae voor het lidmaatschap van de *Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde* voor:

J. A. Droppers, *Alex. Numankade 16, Utrecht*,
P. J. M. M. van Gulick, *Vrijthof 7, Oirschot*.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende diergeneeskundige studenten aangenomen als kandidaatlid van de *Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde*:

J. van den Berg, Adriaanstraat 18, Utrecht,
 W. van der Deure, Paarlstraat 33, Utrecht,
 E. J. Jedema, Prinsenlaan 2, de Bilt,
 J. A. M. Kerckhaert, Willem van Abcoudeplein 26, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Boom, J. te Rotterdam, tel. gewijzigd in (010) 24 92 36. (152)
 Brand, L. P. M. van den, van Teeffelen naar Valkenburg (L.), voorlopig adres:
 Nieuweweg 25, ass. bij M. J. F. Quaadvlieg. (154)
 Breeuwsma, A. J.; 1964; Epe, Schietbaan 9; wnd. D. (154)
 Derksen, J. M. W., van Wychen naar Nijmegen, van Schaeck Mathonsingel 117,
 tel. (08800) 25 74 2, gr. 866989. (158)
 Feenstra, D., te Zaandam naar Provincialeweg 248, aldaar, tel. ongewijzigd. (162)
 Gulick, P. J. M. M. van; 1964; Oirschot, Vrijthof 7; ass. bij M. G. A. Gloudemans.
 (167)
 Hoff, F. W. van, van Utrecht, naar Gorinchem, Pensionarisstraat 20, gr. 596262.
 (172)
 Kroes, R.; 1964; Utrecht, Springweg 53; tel. (030) 11 23 5 (*privé*), 27 15 1, T. 38
 (*bureau*); gr. 691092; wetensch. ambt. R.I.V. (182)
 Kuil, H., van Paramaribo (Suriname) naar Noordeloos, Noordzijde 9, tel. *bureau*
 (030) 11 99 4, gr. 430850, wetensch.h.ambt. R.U. (F. d. D., Inst. Tropische en
 Protoz. ziekten). (van 219 naar 182)
 Kuipers, J.; 1964; Utrecht, M. H. Trompstraat 14; tel. (030) 19 202; wetensch.
 medewerker R.U. (F. d. D., Klin. v. Vet. Verlosk. en Gynaecologie). (182)
 Langeraad, L. A. van, te Giessenburg naar Doetseweg 77, aldaar, tel. ongewijzigd.
 (183)
 Steenaart, J., van Utrecht naar Garijp (Fr.), Greate Buorren 24, tel. (05117) 250,
 ass. bij H. Oosterhof te Bergum. (204)
 Straver, Mej. P. J., te Amsterdam, tel. gewijzigd (020) 94 98 30. (205)
 Veen, R. te Denekamp, adres te wijzigen in Thonies van der Borchstraat 31. (208)
 Vries, D. de, van Hoorn naar Westwoud, Binnenwijzend 36a, tel. (02286) 216. (212)

Gepromoveerd:

- 15 oktober 1964: Misdorp, W., te Amsterdam. (188)
 22 oktober 1964: Wintzer, Dr. H., te Utrecht. (224)

Gevestigd:

- Pinkse, C. H. A. te Almelo, Hofkampstraat 2b, tel. (05490) 29 03, gr. 1152008.
 (Overname praktijk E. A. van Daalen). (194)

Onderscheidingen:

- Born, J. M. van den, te 's-Gravenhage is benoemd tot Erelid van La Sociedad Peruana
 de Salud Publica. (153)
 Karsmeijer, M., te Alphen aan de Rijn is benoemd tot Erelid van de Belgische
 Dierenartsen Vereniging. (177)

Overleden:

- Hoek, R. van den te Barendrecht, is aldaar overleden op 17 oktober 1964. (171)
 Paul, S. te Bodegraven, is aldaar overleden op 9 oktober 1964. (193)

Jubilea:

- Collega F. J. Brinkman, Stationsweg 19 te Ommen, hoopt op 5 november a.s. het
 feit herdenken dat hij 40 jaar dierenarts is. Collega Brinkman is die dag *afwezig*.

Diergeneeskundige Studenten Kring.

Ab-actiaat: UTRECHT - BILTSTRAAT 172 (Poortgebouw)

Gironummer 271994 ten name van de fiscus van de Diergeneeskundige Studenten Kring.

Oproep.

Aan de Oud-Leden en Buitengewoon Leden van de Diergeneeskundige Studenten kring.

Mijne Heren,

Met grote schroom ben ik genoodzaakt mij tot u te richten. In onderstaande regels hoop ik u duidelijk te maken wat de aanleiding voor mij is.

Bij het nazien van het fiscaat viel mij op dat slechts een zeer gering percentage van onze Oud-Leden, Buitengewoon Lid is van de Diergeneeskundige Studenten Kring (250 Buitengewoon Leden op $\pm$ 1400 dierenartsen). De statuten van de D.S.K. aanhaltende zijn Buitengewone Leden, „die leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en die leden van de wetenschappelijke staf van de Faculteit der Diergeneeskunde, die zich bij de fiscus als Buitengewoon Lid hebben opgegeven”, om de D.S.K. met financiële middelen te blijven steunen.

Ik verzoek u mij in gedachten te volgen naar de tijd, die u als student doorbracht in Utrecht, voor velen misschien in het grijze verleden, maar u nog altijd helder in de geest blijvend. Van nabij heeft u toen mee kunnen maken, dat vele manifestaties en activiteiten achterwege gelaten of beknot moesten worden vanwege de gebruikelijke financiële positie van een studentenvereniging als de onze.

Ook nu staan wij voor het punt, dat wij onze activiteiten gaarne zouden willen uitbreiden. Denkt u aan onze internationale contacten, studiebegeleiding en voorlichting voor eerstejaars. Hiernaast ontplooiën wij natuurlijk onze gebruikelijke activiteiten. Is het ook niet zo, dat wij als D.S.K. ten allen tijde voor u klaar staan om u te helpen, bijvoorbeeld bij het vinden van een assistent in de drukke periode van de massabestrijding?

Daarom durf ik u nu, zij het met schroom, te verzoeken ons te helpen, door Buitengewoon Lid te worden van uw oude vereniging. **U kunt zich opgeven door een bedrag over te maken op postrekening 271994 ten name van de fiscus der Diergeneeskundige Studenten Kring te Utrecht.** Om u een indruk te geven van wat gewoonlijk door de Buitengewoon Leden wordt overgemaakt, kan ik u bijdragen noemen van f 5,— tot f 20,—. Toch moet ik u erop attent maken dat natuurlijk iedere bijdrage van harte welkom is.

Vanzelfsprekend bedank ik u namens onze leden, die Buitengewone Leden, die reeds door hun jaarlijkse bijdrage trouw aan de Diergeneeskundige Studenten Kring bewijzen.

Uw reactie met vertrouwen tegemoet ziend, verblijf ik, met gevoelens van de meeste hoogachting jegen u,

namens het Bestuur,
A. M. van Schaik,
D.S.K. h.t. Fiscus.

Jonge vrouw,

30 jaar; 2 jaar werkzaam geweest bij Dierenarts, zoekt soortgelijke werkring; genegen huishoudelijke bezigheden te verrichten.

Brieven onder no. 38/64 aan de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123 te Utrecht.

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten

mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPPEL

Verantwoording.

Op 20 november 1964 zal het 10 jaar geleden zijn dat Prof. Dr. G. M. van der Plank overleed. Dit was voor ons, oud-medewerkers en oud-leerlingen, aanleiding om zich erover te beraden of — en zo ja hoe — hieraan speciale aandacht moest worden geschonken.

De vraag of het moest gebeuren werd onmiddellijk en unaniem instemmend beantwoord, gezien de grote betekenis die Prof. van der Plank heeft gehad, zowel voor de diergeneeskunde als geheel als over de zoötechniek in het bijzonder. We hebben de indruk dat dit thans, 10 jaar na zijn heengaan eigenlijk nog beter naar waarde kan worden geschat dan in 1954, hoewel ook toen iedereen die hem gekend had zich bewust was van het grote verlies dat diergeneeskundig Nederland door zijn verscheiden leed.

Men behoeft immers maar te worden herinnerd aan het uiterst belangrijke werk dat Prof. Van der Plank heeft verricht ten behoeve van de wederopbouw van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, die wel zeer gehavend uit de oorlog was gekomen. Het getuigt van zijn brede visie dat hij de instelling van het volambtelijk secretariaat, zonder hetwelk wij ons thans onze Maatschappij niet meer kunnen voorstellen, heeft bewerkstelligd.

Echter zo mogelijk nog groter is zijn betekenis geweest voor de zoötechnische wetenschap, zowel wat betreft onderzoek als onderwijs. Met de beperkte middelen die hem ten dienste stonden en ondanks de teleurstellingen die hij moest ondervinden, heeft Prof. Van der Plank, vooral dank zij zijn nooit aflatend enthousiasme en geweldige werklust, de basis gelegd voor het Zoötechnisch Instituut, zoals het thans reilt en zeilt.

Door het vaak extreme standpunt dat hij in verschillende opzichten innam had hij vele wetenschappelijke en a-wetenschappelijke tegenstanders. Toch is het Prof. Van der Plank geweest, die bijvoorbeeld de populatiegenetica in ons land introduceerde en die er in belangrijke mate toe heeft bijgedragen, dat het bloedgroepenonderzoek in Nederland tot ontwikkeling kwam, twee thans belangrijke hulpmiddelen voor onze fokkerij, zowel theoretisch als praktisch.

Het zou te ver voeren om de betekenis van Prof. Van der Plank volledig te schetsen, het bovenstaande moge een voldoende motivering zijn voor het feit, dat nog eens de aandacht op hem wordt gevestigd.

De vraag hoe dat moest gebeuren was minder eenvoudig te beantwoorden. Het antwoord is tenslotte, mede dank zij de medewerking die wij van het Hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde kregen, geworden, dat er van ons tijdschrift een speciaal „Van der Plank-nummer” is samengesteld, dat U hierbij wordt aangeboden.

De daarin gepubliceerde wetenschappelijke artikelen zijn zo gekozen, dat zo veel mogelijk alle onderdelen van de Zoötechniek, zoo's die door Prof. Van der Plank op een onnavolgbare wijze werden beheerst, enige aandacht kregen.

U treft daaronder 2 artikelen aan van buitenlanders, de professoren Hammond en Lush, die daartoe door ons waren uitgenodigd omdat ze beiden Prof. Van der Plank goed hebben gekend, juister uitgedrukt, tot zijn vrienden hebben behoord. Daarnaast wordt door twee van Prof. Van der Plank's naaste medewerkers in de „Maatschappij” zijn betekenis voor de Maatschappij voor Diergeneeskunde geschetst.

Het is ons een behoefte zowel onze beide buitenlandse als de Nederlandse medewerkers aan dit speciale „Van der Plank-nummer” van ons tijdschrift hartelijke dank te zeggen voor hun spontane medewerking.

De commissie van voorbereiding:

W. K. Hirschfeld, voorzitter

P. Hoekstra

W. A. de Haan

J. W. Baretta

S. W. J. van Dieten

Th. de Groot, secretaris



Prof. Dr. G. M. van der Plank †

1889—1954

Zoötechniek en diergeneeskunde.

Zootechnics and veterinary science.

door P. HOEKSTRA*)

In oude tijden (Wester, 1939) waren zoötechniek en diergeneeskunde min of meer met elkaar verweven. Werd castratie al spoedig, bijv. in Egypte, na het begin der domesticatie ($\pm$ 6000 v. Chr.) als zoötechnische maatregel toegepast, de ingreep zelf was veterinair. Ook in India werden ten tijde van de Vedaperiode (1800 - 1200 v. Chr.) niet voor de fokkerij geschikte stieren gecastreerd. In het Griekse resp. Romeinse rijk beschreven Aristoteles (geb. 384 v. Chr.) en Columella (geb. 42 n. Chr.) niet alleen verschillende dierziekten, maar ook de aan landbouwhuisdieren te stellen eisen.

Verder ontwikkelde de veeartsenijkunde zich in nauwe relatie met de menselijke geneeskunde. De Hippocratische humoraalpathologie werd bijv. ver tegenwoordigd door Xenophon (geb. 450 n. Chr.), die ook schreef over de kunst van het paardrijden en het belang van een goede hoefverzorging.

Van ouds heeft de veterinaire tussen de medicus en de zoötechnicus gestaan.

In de Middeleeuwen werd de ontwikkeling van de diergeneeskunde in hoge mate bepaald door de Arabieren. Hierbij bestond veel contact met de menselijke geneeskunde, maar het verband met de zoötechniek werd niet vergeten. Zo schreef Abou Bekr in de 13e eeuw over het fokken, voeden, dresser en rijden van paarden, alsmede over de pathologie en therapie van dierziekten (Wester, 1939).

Vanuit Arabië verplaatste de bloei der huisdierwetenschappen zich naar Italië, waar in de 15e eeuw veel rijsscholen werden opgericht, waarin onder leiding van beroemde „equiers” behalve de rijkunst ook de geneeskunde van het paard werd beoefend.

Met de Renaissance verspreidde deze kennis zich over geheel Europa. Zo schreef Blunderville in het Engels over rijkunst, hygiëne en ziekten van paarden en publiceert de équier-paardenarts De Solleysel in 1644 in zijn „le parfait maréchal” verhandelingen over ziekten van paarden en het verband tussen kleuren en eigenschappen. Na hem hebben nog veel Franse stalmeesters veel gelezen boeken over paardenkennis en paardenziekten geschreven. De praktijk der diergeneeskunde bleef echter in handen van hoefmeden, terwijl barbiers wel de chirurgie beoefenden (Wester, 1939).

Geschoolde wetenschappelijke werkers kende de diergeneeskunde in de eerste helft der 18e eeuw dus nog niet. Dit was evenmin het geval voor de veeteelt, waaromtrent Rueff (Hoekstra, 1950) omstreeks het midden van de 18e eeuw nog leerde dat het vaderdier vooral de vorm van de voorhand en de moeder die der achterhand bepaalde.

Met de oprichting der veeartsenijsscholen, de eerste in 1762 door Bourgelaat in Lyon, begint hierin verandering te komen. Hij schreef o.a. over

*) Prof. Dr. P. Hoekstra; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

ziekten en exterieur en onder zijn leiding werd aan het onderwijs in chirurgie en interne ziekten, dat in exterieur, fokkerij, voeding en economie toegevoegd (Wester, 1939).

Zijn goede voorbeeld werd in de in 1821 in Nederland opgerichte veeartsenschool gevolgd, waar Dr. A. Numan, de medicus-hoogleraar voor de „uitoefenende veeartsenijkunde”, in 1838 zijn verhandeling schreef over de inlandse schapenteelt. Behalve voor schapen toonde hij belangstelling voor de invoer van Shorthornstieren en de paardenfokkerij op de stoeterij in Borculo en in verband hiermede voerde hij de zoötechniek als onderwijsvak in. In 1853 gaf de anatoom Hekmeyer exterieur en raskunde van het paard, terwijl Hengeveld, de chirurg, de veeteelt en het exterieur en de raskunde der andere huisdieren voor zijn rekening nam.

In 1906 begon een periode van snelle verhoging van het peil van het onderwijs door de aanstelling van vele nieuwe leraren. Zo o.a. van Dr. H. M. Kroon, die vanaf 1912 de veeteelt, de natuurlijke historie, het exterieur en de raskennis, alsmede de hygiëne en de voederkennis, d.w.z. alle zoötechnische vakken doceerde (Wester, 1939).

In 1918 werd de Veeartsenijsschool Hogeschool, evenals de in 1876 in Wageningen gevestigde Rijkslandbouwschool, waaraan L. Broekema eerst zowel plantenteelt als veeteelt en later alleen veeteelt doceerde. In 1921 werd de dierenarts Dr. D. L. Bakker zijn opvolger. Het is om meerdere redenen te betreuren dat door verschillende omstandigheden de Landbouwhogeschool in deze jaren niet naar Utrecht werd overgeplaatst. Een zeer nauwe samenwerking tussen de twee op de verhoging der dierlijke produktie gerichte studierichtingen werd hierdoor bemoeilijkt. Volgens een destijds uitgebracht advies van de Maatschappij voor Diergeneeskunde voelden de dierenartsen ook meer verwantschap met de medici van de Utrechtse Universiteit dan met de veeteeltkundigen van de Landbouwhogeschool.

Het in de laatste alinea signaleerde uit elkaar groeien van diergeneeskunde en zoötechniek zien we ook weerspiegeld in de naamsveranderingen van het tijdschrift der dierenartsen. Van „*Veeartsenijkundig Magazijn*” in 1827 werd het in 1848 „*Magazijn voor Veeartsenijkunde, Vergelijkende Geneeskunde en Veeteelt*”, in 1862 „*Tijdschrift voor Veeartsenijkunde en Veeteelt*”, in 1901 „*Tijdschrift voor Veeartsenijkunde*” en in 1916 „*Tijdschrift voor Diergeneeskunde*”. En in dit opzicht staat Nederland niet alleen, want bijna alle organen van dierenartsen in West-Europa voeren slechts de diergeneeskunde in hun naam.

Scherp steken de dierenartsenperiodieken in de ontwikkelingslanden hier tegen af. Praktisch alle getuigen met hun naam dat hun dierenartsen niet alleen de diergeneeskunde, maar ook de zoötechniek behartigen. Zo bijv. „*The Indian Journal of Veterinary Science and Animal Husbandry*”, het in de Frans sprekende ontwikkelingslanden gelezen „*Revue d'élevage et de médecine vétérinaire des pays tropicaux*” en het Indonesische „*Hemerazaa*” (huisdierwetenschap).

Dit geldt ook voor geheel Zuid-Amerika en verschillende Zuidoepese landen waar de combinatie „*Zootechnica et Veterinaria*” met kleine nuances veelvuldig voorkomt. Langzamerhand ziet men in deze landen echter ook in de veeteelt gespecialiseerden naar voren komen. Het eerst voor onderzoek en onderwijs en tenslotte ook voor het werk in de periferie. Ook in deze landen vraagt het terrein der dierlijke produktie om specialisatie.

Zuid-Afrika ging hierin reeds voor en bracht dit tot uitdrukking door enkele jaren geleden de naam van het beroemde „*The Onderstepoort Journal of Veterinary Science and Animal Industry*” te veranderen in „*The Onderstepoort Journal of Veterinary Research*”.

Hebben de diergeneeskunde en de zoötechniek, zoals we in voorgaande historische schets gezien hebben, zich tot aparte vakgebieden ontwikkeld en zijn ze elk voor zich reeds weer in verschillende specialismen opgedeeld, dit betekent niet dat daarmee alle contact en samenwerking verbroken is. Integendeel; steeds talrijker worden de vraagstukken waarbij alleen een gezamenlijke aanpak van zoötechnici en diergeneeskundigen de oplossing kan brengen. De taakverdeling is dan veelal zo, dat de veeteeltkundigen het vraagstuk meer van de kant van de landbouw en de populatie — grond, gewas, groep — benaderen en de dierenarts het individuele dier meer in het centrum plaatst. Zeer duidelijk bleek deze verschillende aanpak bij het in 1963 door de Maatschappij voor Diergeneeskunde georganiseerde kopziekte symposium.

Om de eenheid en verscheidenheid van diergeneeskunde en zoötechniek concreet te demonstreren zullen in het onderstaande verschillende heden-daagse werkterreinen, waarvoor samenwerking nodig is, de revue passeren. Dit zal gedaan worden, naar diersoort, aan de hand van de drie belangrijke werkterreinen der zoötechniek: teelt, voeding en verzorging.

Wat de **runderfokkerij** betreft moet de dierenarts in de eerste plaats zijn bijdrage leveren tot de kennis en bestrijding van erfelijke gebreken. Afgezien van de vele tientallen bekende en nog niet bekende erfelijke afwijkingen, die bijv. door het samengaan met een verhoogde kalversterfte (Van Dieten, 1964) soms van groter betekenis zijn dan men denkt, behoort hij ook zijn aandacht te richten op verschillen in constitutie en disposities die erfelijk bepaald zijn. Zo vermeldt bijv. Bauer (1963) dat 49,7% van 3660 afgevoerde vlekveestieren $1\frac{1}{2}$ jaar te vroeg uitgeschakeld moest worden wegens fouten in de constitutie zoals onvoldoende deklust, afwijkingen van testikels en gewrichten, krampigheid en vroeg versleten zijn. En wat de steriliteit betreft vond men in Denemarken significante verschillen tussen rassen en tussen dochter-groepen van stieren binnen rassen wat betreft de vorming van ovariële cysten en de sterkte van de bront (Statens Husdyrbrugsudvalg, 1958). Overeenkomstige bevindingen werden gedaan t.a.v. nymfomanie (Hafez, 1956) en de gehele voortplantingspotentie (Wilcox, Pfau en Bartlett, 1957). Bauer (1957) noemt als erfelijk bepaald: kleine testikels, infantilisme, embryonale sterfte, cysten der eierstokken, moeilijkheden bij de partus, prolapsus, zwakke geslachtsdrift, bront en weeen. Ook Van Velzen (1963) toonde aan dat de vruchtbaarheid van het vrouwelijk rund erfelijk bepaald is.

Belangrijker dan de meer dan 30 bij het rund bekende zg. letale gebreken (Koch, 1957; Wiesner, 1960) is volgens Johansson (1955) het ontstaan van een veestapel waarin zgn. „Schwacheitsanlagen”, zoals bijv. te kleine testikels, zijn opgehoopt. Ook Bauer (1958) wijst op het gevaar van het ontstaan van een genetisch minderwaardige veestapel wanneer men bijv. door hormonen tracht de geslachtsdrift te verhogen of bij onvoldoende uitschachten elektro-ejaculatie of operatie toepast. Verder moeten genoemd worden erfelijke verschillen t.a.v. de vatbaarheid voor mastitis (Teute, 1961) — Erikson (1959) noemt een erfelijkheids-

graad van $0,38 \pm 16$ —, been- en klauwgebreken (Bauer, 1956) en stofwisselingsziekten (De Groot, 1959). Ook is bijv. de grote gevoeligheid van de Westafrikaanse Zebu tegenover trypanosomen bekend, terwijl het N'Dama ras, een *Bos taurus* afstammeling, hiertegen behoorlijk resistent is. Min of meer gelijksoortige erfelijke fysiologische verschillen bestaan t.a.v. de warmtetolerantie, waarvan bekend is dat die intermediair wordt overgeërfd (Atmadilaga, 1959). Zeer belangrijk is verder in de tropen de erfelijk bepaalde resistentie van bepaalde rassen, bijv. van de Afrikaander, tegen teken en steekvliegen, die vooral veroorzaakt wordt door een glad en spaarzaam haarkleed en een dikke en bewegelijke huid (Bonsma, 1955). Een zeer bijzondere vorm van diergeneeskundig handelen vinden we ook in het gebruik der röntgenologie om heterozygoten, in gevallen van onvolledige dominantie, bijv. bij dwergvormen van bepaalde runderrassen, te onderkennen (Emmerson en Hazel, 1956).

Wat de paarden betreft kennen we naast de enkele tientallen bekende erfelijke gebreken meer of minder gevoelige dieren voor het virus der Bornase ziekte (Eriksson, 1959), podotrochleïtis, rachitis en cornage, terwijl door bloedgroepen bepaalde, op de Rhesusfactor van de mens gelijkende verschijnselen zich manifesteren in de vorm van hemolytische icterus bij pasgeboren zuigende dieren (Rendel, 1959).

Wat het varken betreft hebben we ook niet alleen met de meer dan 40 bekende erfelijke gebreken te doen. Bij deze diersoort werden bijv. significante verschillen tussen families gevonden, wat betreft de ovulatie, het aantal gemummificeerde vruchten per worp, de toomgrootte en de embryonale sterfte (Bauer, 1963). Ook maakt hij melding van constitutionele gebreken die veel erger zijn dan in 't oog vallende erfelijke defecten. Foktechnisch is volgens hem vooruitgang te bereiken t.a.v. snuffelziekte, spierdegeneratie, hartsdood, steriliteit, zwakke biggen en kleine tomen. Verder t.a.v. warmteregulatie, zwakte in de achterhand, rachitis en gewrichtsaandoeningen. Schulze en Plonait (1963) wijzen op de erfelijkheid van de arthritis deformans van het spronggewricht en andere beenafwijkingen. Eriksson (1959) noemt nog een door inteelt ontstane meer resistente stam tegen *Brucella* en ook bij het varken is de met bloedgroepen samenhangende hemolytische icterus bij pasgeboren biggen bekend (Rendel, 1959).

Het zou mij te ver voeren voor **schaap** en **geit** met resp. 38 en 23 bekende erfelijke gebreken (Koch, 1957) gelijksoortige verbanden tussen erfelijkheid en ziekten te memoreren. Ik wil echter nog wijzen op de **kip** (Eriksson, 1959), waarbij lijnen werden ontwikkeld die zeer resistent tegen pullorum zijn; de verschillen tussen leukose resistente stammen (5% sterfte) t.a.v. leukose gevoelige stammen (sterfte 50-60%) zijn verder algemeen bekend. Dan wijst Bauer (1963) nog op erfelijke constitatiefouten die zich bijv. uiten in slechte bevruchting, kiemsterfte, lage uitkomstpercentages, zwakke kuikens, eileider-aandoeningen en stofwisselingsziekten. Ook is bekend een erfelijk bepaald riboflavine gebrek.

En wat de **laboratoriumdieren** betreft noemt Eriksson (1959) een erfelijk bepaalde resistentie tegen verschillende infectieuze ziekten, als bijv. salmonellose. Verder werd bij rat en muis een resistentie, blijkbaar van erfelijke natuur, tegen een infectie met ingewandwormen aangetoond.

Na het verweven zijn van erfelijkheid en ziekte belicht te hebben moeten we in de tweede plaats de relatie tussen voeding en gezondheid behandelen. Het woord stofwisselingsziekten spreekt ten aanzien hiervan duidelijke taal. Dat de dierenarts in verband hiermee op de hoogte moet zijn van de gehele bedrijfsvoering op het veehouderijbedrijf blijkt bijv. duidelijk uit het kopziekteonderzoek van K e m p (1959).

Behalve ten aanzien van de specifieke stofwisselingsziekten is de voeding, zoals bekend, van grote invloed op de manifestatie van opfokziekten en parasitaire ziekten en spreekt het woord deficiëntieziekten (mineralen, sporenelementen) voor zichzelf. Ook voor de fertiliteitsstatus is de voeding, vooral in de tropen met uitgesproken droge seizoenen, maar ook in de Westerse landen van grote betekenis (D e G r o o t, 1947; H a m m o n d, 1957; V a n L o e n, 1960). B a u e r (1957) wijst, na onderscheid gemaakt te hebben tussen eenzijdige, onoordeelkundige, over- en ondervoeding, op de betekenis van een moderne dietiek, ook in verband met het optreden van infectieuze ziekten.

Een bijzonder aspect, zeker in diergeneeskundige zin, vormt het met de voeding toedienen van enzymen, vitaminen en antibiotica (D e G r o o t, 1956) en van hormonen (H a m m o n d, 1950).

Zeer duidelijk blijkt tenslotte het sterke verband tussen voeding en gezondheid uit de grote invloed op het haarkleed (V a n K o e t s v e l d, 1954). Inspectie van haar en haarkleed is voor de dierenarts immers een belangrijk onderdeel van het systematisch klinisch onderzoek.

Tenslotte nog iets over het verband tussen gezondheid en het derde aspect van de zoötechniek nl. „management”. Dit omvat zowel huisvesting als verzorging.

Hoe belangrijk dit verband is, bleek wel tijdens het symposium over „de invloed van klimaat op gezondheid en produktie”, dat de Maatschappij voor Diergeneeskunde in 1958 tijdens de jaarvergadering organiseerde.

Wat de runderziekten betreft wijst O o s t e r l e e (1958) op het verband tussen klimaat en kopziekte, de invloed van het elektrisch veld en de luchtdruk op het optreden van mond- en klauwzeer en van tocht op het ontstaan van pneumonieën en darmafwijkingen bij kalveren. T e r p s t r a (1958) wijst op de invloed van het stalklimaat op hypoglycemische toestanden bij jonge biggen, op anemie, viruspneumonie en darminfecties. Verder wijst hij er op dat bacteriën en virussen zich onder bepaalde zg. ongunstige klimatologische omstandigheden beter kunnen handhaven, vermeerderen en verspreiden. Zeer interessant is in dit verband de door hem vermelde bevinding van S h o p e uit Australië, dat aan de eerste uitbraken van varkenspest vaak bijzondere meteorologische gebeurtenissen voorafgaan tijdens welke te voorschijn gekomen regenwormen de onmisbare schakel vormen voor de overbrenging van ziekten. G o r d o n (1963) toonde verder aan dat in varkensstallen een atmosfeer van hoge temperatuur en vochtigheid niet als nadelig, maar als gunstig beschouwd moet worden t.a.v. het optreden van pneumonieën. E e r n s t m a n (1963) geeft een overzicht van de invloed van het micro- en macroklimaat op het optreden van enzoötische en viruspneumonie bij varkens.

V a n A l b a d a (1958) noemt verder vele voorbeelden van de invloed van luchtdruk, regen, temperatuur en wind op de kwantitatieve en kwalitatieve produktie, d.i. op de gezondheid van de kip.

Verder zijn algemeen bekend de optimale temperaturen voor de verschillende diersoorten, zoals kip, varken en rund (Findlay, 1958) en de grote invloed van het licht (Stegenga, 1958) op het optreden van bronstverschijnselen, haargroei, haaruitval, vitamine D-vorming, mekgift en mummificatie van de witte huid. Verder bleek in najaar en voorwinter het percentage doodgeboren kalveren het hoogst te zijn (Stegenga, 1964 a) en bleken verschillende aangeboren afwijkingen bij runderen afhankelijk te zijn van de maand van geboorte (Stegenga, 1964 b).

Crawford (1962) wijst er echter op dat er nog te weinig systematisch is onderzocht over het verband tussen klimaat en ziekte. Hierbij zal aandacht geschonken moeten worden aan de invloed op het oorzakelijk agens (parasieten, protozoën, bacteriën en virussen), de overbrenger (teken, slakken, vliegen, muskieten), de ontwikkeling van vergiftige planten of schimmels en het dier zelf.

Ook voor kleine huisdieren is de invloed van het klimaat op ziekten van belang zoals Christoph en Henning (1963) aantoonde voor het verband tussen seizoenen en eczeem bij honden.

Hoe groot zijn verder niet de invloeden van de bouw en inrichting van bedrijfsgebouwen op het voorkomen van ziekten en afwijkingen, zoals opfokziekten, speenbetrappen en kannibalisme. Zo noemt bijv. Havermann (1963) in dit verband het optreden van perosis en borstblaren bij in batterijen gehouden mestkalkens die de slachtkwaliteit ongunstig beïnvloeden.

En tenslotte is de juiste verzorging en het juiste gebruik der verschillende diersoorten van grote invloed op het voorkomen van ziekten en de kwaliteit van de produkten. Veel kennis omtrent machinaal melken is niet alleen nodig i.v.m. mastitis (Grommers, 1963; Bruz, 1964), maar ook om kwaliteitsmelk te kunnen produceren, terwijl bijv. het al of niet onthoornen in loopstallen een vraagstuk is waarbij kennis van de dierpsychologie helpt om goede produkten — in dit geval vlees en huid — te kunnen afleveren.

Na dit overzicht van de huidige stand van zaken ten aanzien van de concrete aanrakingspunten en verbanden tussen zoötechniek en diergeneeskunde, zou men de indruk hebben kunnen krijgen dat de zoötechnische aspecten van de diergeneeskunde belangrijker zijn dan welke andere ook.

In zekere zin is dit ook het geval.

In de eerste plaats wel omdat deze groep vakken de dierenarts het normale, gezonde en produktieve landbouwhuisdier leert kennen, op het behoud waarvan alle diergeneeskundig handelen gericht moet zijn. En verder, omdat, zoals we gezien hebben, bijna geen der economisch belangrijke ziekten op de juiste wijze te bestrijden is, als men de zoötechnische aspecten (teelt, voeding of huisvesting en verzorging) buiten beschouwing laat.

In de praktijk van de huidige diergeneeskundige situatie wordt dit belang van de zoötechniek voor de dierenarts echter nog onvoldoende erkend, hoewel hierin verandering begint te komen. Men krijgt er blijkbaar oog voor dat de diergeneeskunde als een in hoofdzaak economisch bepaald beroep — de meestal om ethische gronden van belang zijnde behandeling van kleine huisdieren laat ik hier buiten beschouwing — niet statisch is, maar gebonden is aan de eisen die de praktijk der veehouderij in een concrete

situatie stelt. Niet de dierenarts bepaalt wat zijn werk zal zijn, maar de boer. En de diergeneeskunde zal naar de behoeften van de maatschappij blijven evolueren, zoals lat ook in de laatste eeuw het geval geweest is.

Waren omstreeks 1800 de hoofdogaven voor de diergeneeskunde in Europa de bestrijding van besmettelijke dierziekten en de verzorging van het legerpaard, in de loop van de 19e eeuw kreeg het paard en daarnaast de os betekenis als landbouwtrekker en werden verder de veeteeltprodukten geleidelijk aan van groter betekenis. In de 20e eeuw heeft dit proces zich voortgezet zodat thans de veeteeltproduktie de belangrijkste tak van de landbouw is geworden. In Nederland bedroeg in 1961 de waarde van de brutoproduktie van de veehouderijprodukten in miljoenen guldens 4052, tegen resp. 883 en 1201 voor de akkerbouw- en tuinbouwgewassen (Landbouwgids, 1963).

De dierlijke trekkracht is intussen vervangen door mechanische en kenmerkend voor de hedendaagse veeteelt is verder het streven de produktie te verhogen door intensivering. Intensivering door verbetering van erfelijke aanleg, voeding en verzorging, één en ander gepaard gaande met het vormen van grotere eenheden. Het individuele dier verliest met name bij de kleinere diersoorten meer en meer zijn betekenis en de snelle ontwikkeling der preventieve diergeneeskunde is begonnen.

Behalve de reeds genoemde Duitse en Nederlandse auteurs Bauer (1956, 1957 en 1958), Baier (1956), Oosterlee (1958) en Terpstra (1958) wijzen hierop vooraanstaande auteurs uit de gehele westelijke wereld. Zo bijv. Koch (1958) die een goede opleiding in de zoötechnische vakken als voor de dierenarts noodzakelijk ter sprake brengt en Ferrando (1958), Burkhardt (1959), Shirer (1963) en Baxter (1963), die allen „preventive medicine” als de toekomst der diergeneeskunde zien. Behalve dat dit verband houdt met het optreden van de reeds genoemde grotere concentraties, zijn hierop ook van invloed grondige veranderingen in de voeding (antibiotica, anthelmintica, hormonen, tranquillizers, coccidiostatica, pellets, ureum en aminozuren) en in behandeling (verzorging). We zullen, zo zegt Ritchie (1962), in het algemeen afstand moeten doen van de behandeling van het zieke dier om ons meer te wenden tot de benadering van veterinaire problemen op basis van de gezondheid van de kudde als geheel.

Nu hebben we in het kader van deze preventieve diergeneeskunde tot nu toe eigenlijk alleen aandacht besteed aan twee aspecten, nl. die van de bestrijding der zoonosen, inclusief de melk- en vleeshygiëne, en de bestrijding van besmettelijke ziekten. Aangezien deze laatste langzamerhand aan betekenis verliezen zal er tijd komen voor de preventieve diergeneeskunde van de niet-infectieuze ziekten, die tot nu toe eigenlijk steeds verwaarloosd is geworden (Baxter 1963).

Hij stelt verder dat het in de toekomst om dat grote deel van de populatie zal gaan dat niet perfect gezond, maar ook dikwijls niet duidelijk klinisch ziek is. Nl. dat gedeelte dat in variërende mate gezond is en minder produktief is dan het zou kunnen zijn. En dit wegens onvoldoende verzorging, voeding en genetische aanleg. Burkhardt (1959) betoogt hetzelfde als hij wijst op de belangrijkheid van de kleine verliezen per dier bij grote concentraties. Hij beklemtoont de betekenis hiervan door de termen „morbidity” en „subclinical morbidity” te gebruiken, d.w.z. te wijzen op onvoldoende produktie, gemeten aan groei, voederverwerking, produktie en

vruchtbaarheid, veroorzaakt door klinische en subklinische aandoeningen. Wat de varkens betreft vatten Schulze en Plonait (1963) het zo samen dat vele chronische varkensziekten, zoals enzoötische pneumonie, rinitis, schurft, luizen en spoelwormen dikwijls niet tot de dood leiden, maar het economisch resultaat zeer ongunstig beïnvloeden.

Morrison (1961), Voorzitter van de „American Veterinary Medical Association” wijst in dit verband op de betekenis van associatie en specialisatie teneinde alle mogelijke veterinaire problemen, de preventieve diergeneeskunde betreffende, het hoofd te kunnen bieden. Het klinisch behandelen van zieke dieren, zo schrijft hij, komt op de tweede plaats.

Shirer (1963) wil de veterinaire practicus ontwikkelen tot „the professional consultant”, die contracten afsluit met bedrijven voor castraties, vaccinaties, de behandeling van patiënten, alsmede voor de bespreking van de voeding, de „management” en de economie van het bedrijf.

Burkhart (1959) denkt in dezelfde richting als hij stelt, dat in de toekomst de veterinaire niet zo zeer therapeut als wel adviseur zal zijn en zijn werkzaamheden zullen bestaan uit het opmaken en uitvoeren van een vaccinatieprogramma, de klinische behandeling van zieke dieren, het elimineren van specifieke subklinische ziekten zodra hiervoor goede diagnostica beschikbaar zijn, de verbetering van de huisvesting en verzorging, het vaststellen van rantsoenen en het geven van advies bij de selectie van fokdieren.

In een gehele serie artikelen over „the Future of the Veterinary Profession”, gepubliceerd in „The British Veterinary Journal” wordt eenzelfde geluid gehoord. Zo bijv. van Gould (1962) die schrijft over „the General Veterinary Practice” en wijst op de toekomst van de veterinaire als adviseur, die rekening moet houden met de invloed van het gehele complex van uitwendige omstandigheden. Een ter zelfder tijd in hetzelfde tijdschrift verschenen serie artikelen over „Modern Trends in Animal Health and Husbandry” wijst in dezelfde richting. En in Amerika wordt de opleiding aan deze veranderende omstandigheden aangepast. Zo bijv. aan Purdue's University (1963) waar als twee belangrijke nieuwe vakken worden gedoceerd: toegepaste veevoeding en de economische betekenis van het veterinaire werk.

Hoe is nu de situatie in Nederland?

Wanneer men ervan uitgaat dat ongeveer 50% van de inkomsten van practici verkregen worden uit werkzaamheden verbonden aan de georganiseerde ziektebestrijding en de andere helft uit de zg. particuliere praktijk, dan volgt daaruit dat er aan de preventieve diergeneeskunde, zoals die in de Duitse, Engelse en Amerikaanse literatuur wordt geschetst, nog slechts weinig wordt gedaan. De hoofdoorzaak zal wel zijn een tekort aan dierenartsen waardoor voor deze ten dele adviserende en tijdrovende werkzaamheden niet voldoende tijd gevonden kan worden. Toch komt hierin verandering, want in verschillende praktijken wordt het adviseur-zijn voor grotere eenheden steeds belangrijker.

De ontwikkeling van de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren wijst in dezelfde richting. Deze instituten nemen immers in de laatste jaren specialisten op het gebied van de pluimvee- en varkensziekten in dienst die niet meer met een grondige kennis der infectieuze ziekten kunnen volstaan. De interactie tussen erfelijke aanleg, voeding, milieu en ziekteoor-

zaak is zo intensief, dat men ook doorkneet moet zijn in de teelt, voeding en verzorging. En de verhouding bodem-plant-dier — ook hiervoor worden deskundigen aangesteld — wordt steeds meer van betekenis geacht. Het is in dit verband tekenend dat de directeur van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland in zijn jaarverslag 1962-1963 schrijft: „dat, nu de werkzaamheden van de georganiseerde dierziektebestrijding in de rundveesector afnemen de dienst steeds meer geconfronteerd wordt met moeilijkheden op de bedrijven in verband met melktechniek, kwaliteit van de melk en mastitis”. En hij vervolgt: „Ook voor het overige wordt de dienst steeds meer ingeschakeld op bedrijven waar moeilijkheden zijn t.a.v. ziekten, produktie, etc. Dit geldt niet alleen voor runderen, maar ook voor varkens, schapen en pluimvee. Het minder beschikbaar zijn van mensen werkt deze moeilijkheden in de hand”.

Dit nieuwe, nauwe verband tussen diergeneeskunde en zoötechniek heeft Prof. Van der Plank blijkbaar reeds in 1936 gezien toen hij in zijn toespraak tot de studenten aan het einde van zijn inaugurele oratie over „selectie en aanpassing” zeide: „Enkelen Uwer zullen geroepen worden een functie te vervullen bij gezondheidsdiensten voor vee zoals er thans een in Friesland zo succesvol werkzaam is. Naast grondige kennis van besmettelijke ziekten is voor hen ook de studie der zoötechniek en hygiëne onmisbaar”.

In groter verband, nl. dat der Europese Economische Gemeenschap, waarbinnen binnen enkele jaren ook Nederlandse dierenartsen vrij zullen kunnen werken, verwachten ook Joubert en Maller (1960) voor de toekomst een nauwe samenhang tussen diergeneeskunde en zoötechniek. Zij schrijven „dat de toekomst van het veterinaire beroep verzekerd zal zijn mits zij, d.w.z. de dierenartsen, met het oog op de verantwoordelijkheden die hen wachten de toepassing van collectieve vaccinaties en de zoötechnische verbeteringen richten op de diergeneeskunde van de kudde”. Ook in het functioneren van nieuwe periodieken komt deze nieuwe toenadering tussen zoötechniek en diergeneeskunde tot uiting. In tijdschriften als „Zuchthygiene, Fortpflanzungsstörungen und Besamung der Haustiere”, alsmede „The Journal of Reproduction and Fertility” werken diergeneeskundigen en zoötechnici nauw tezamen.

„l'Histoire se répète”. Nadat diergeneeskunde en zoötechniek gedurende eeuwen hand in hand gingen om tenslotte door noodzakelijke specialisering uit elkaar te gaan, zien wij thans een opmerkelijke „rapprochement”. Vele problemen kunnen alleen maar door een gezamenlijke diergeneeskundige en zoötechnische benadering tot oplossing worden gebracht. De in verband met moeilijkheden op een bedrijf te hulp geroepen dierenarts zal zowel de zuiver diergeneeskundige als de zoötechnische aspecten van een probleem moeten kunnen beoordelen. Al was het alleen maar om de juiste specialist voor een bepaald vraagstuk te hulp te kunnen roepen. De tijd is voorbij dat met een enkele injectie het kopziekteprobleem is afgedaan. De boer vraagt advies op het gebied van de voeding, verzorging en eventueel bemesting om kopziekte en subklinische kopziekte te voorkomen.

Voor aandoeningen van uier en spenen zal de boer thans niet meer genoegen nemen met een penicilline-inspuiting. Dat kan hijzelf ook nog. Hij wenst te weten hoe door verbeterde melktechniek, hygiëne, stalinrichting

en eventueel selectie deze aandoeningen zoveel mogelijk voorkomen kunnen worden.

En voor moeilijkheden op kalvermesterijen, varkensbedrijven en kippenhouderijen kan de dierenarts ook niet meer volstaan met een eenvoudige curatieve behandeling van een of enkele dieren. De boer-ondernemer wenst een zodanig advies wat betreft de teelt, voeding en verzorging dat hij tot een maximale produktie komt.

In het economische bestel is de klant koning. Zo in de verhouding boer-dierenarts de boer. Meent de boer geen waar voor zijn geld te krijgen dan gaat hij het elders zoeken.

Hoe intrigerend is echter het werk van hen die over alle gezondheidsaspecten van een bedrijf mogen waken.

SAMENVATTING.

Na in een historisch overzicht over de ontwikkeling van de verhouding tussen diergeneeskunde en zoötechniek een door specialisatie noodzakelijk geworden uit elkaar groeien geconstateerd te hebben, wordt gewezen op de gewenstheid van samenwerking voor de oplossing van vele hedendaagse problemen.

Met name worden voor de verschillende diersoorten die ziekten en ziekte-toestanden genoemd waarbij resp. erfelijkheid, voeding en „management” van grote invloed zijn. Met klem wordt aldus op de betekenis van een grondige kennis van de zoötechniek voor de hedendaagse dierenarts gewezen.

In de toekomst zal dit nog meer het geval zijn. Uit een korte schets van de ontwikkeling van de diergeneeskunde gedurende de laatste eeuwen wordt nl. de conclusie getrokken dat de dierenarts zich in de komende jaren steeds meer zal bezig moeten houden met „preventive medicine”. Preventieve diergeneeskunde ook wat betreft de niet specifiek infectieuze ziekten. De dierenarts als „consultant” zal zich steeds meer moeten toeleggen op de diergeneeskunde van de kudde, de groep, waarbij een grondige kennis van toegepaste genetika, voeding en verzorging niet gemist kan worden.

SUMMARY.

In a historical review of the development of the relationship between veterinary medicine and zootechnics, it is pointed out that the two have grown apart as a result of specialization, and the need of co-operation in solving a large number of current problems is stressed.

Special reference is made to those diseases and conditions in the various animals, in which heredity, nutrition and management are important factors. The value of a thorough knowledge of zootechnics to the modern veterinarian is stressed.

This will be so to an even greater extent in the future. It is concluded from a brief description of the development of veterinary medicine in the last few centuries that veterinary surgeons will increasingly have to apply themselves to preventive medicine during the years to come. This form of preventive medicine will have to include those diseases which are not specifically infectious. The veterinary consultant will increasingly have to engage in the veterinary medicine of herds and flocks, in which a profound knowledge of applied genetics, nutrition and management will be essential.

RÉSUMÉ.

Après avoir constaté, dans un aperçu historique sur l'évolution de la relation entre la médecine animale et la zootechnie, une divergence nécessitée par la spécialisation, l'auteur signale l'intérêt d'une collaboration pour la solution de plusieurs problèmes actuels.

L'auteur nomme pour les différentes espèces d'animaux les noms des maux et des états malades qui sont influencés considérablement par respectivement l'hérédité, l'alimentation et le „management” (ménagement). Ainsi il souligne l'importance

d'une connaissance fondamentale de la zootechnie pour le médecin vétérinaire contemporain.

A l'avenir elle sera encore plus nécessaire. D'une brève esquisse de l'évolution de la médecine vétérinaire pendant les dernières siècles l'auteur tire la conclusion que le médecin vétérinaire devra de plus en plus s'occuper, dans les années à venir, de la médecine préventive, également en ce qui concerne les maladies infectieuses non spécifiques.

Le médecin vétérinaire comme „conseillant” devra de plus en plus s'étudier à la médecine vétérinaire du troupeau, du groupe, à laquelle une connaissance approfondie de la génétique appliquée, de l'alimentation et des soins en général ne devra pas faire défaut.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nachdem Verfasser in einer historischen Übersicht die Entwicklung des Verhältnisses zwischen Veterinärmedizin und Zootechnik skizziert hat, konstatiert er ein durch die Spezialisierung notwendig gewordenes Auseinanderwachsen, betont jedoch das Erwünschtsein einer Zusammenarbeit, um die vielen Gegenwartsprobleme aufzulösen. Besonders werden die Krankheiten und Krankheitszustände der verschiedenen Tierarten erwähnt, wobei Erbllichkeit, Ernährung und „management” von grossen Einfluss sind. Mit Nachdruck wird auf die Wichtigkeit einer gründlichen Kenntnis der Zootechnik für den heutigen Tierarzt hingewiesen.

In Zukunft soll dies noch mehr der Fall sein. Aus einer kurzen Schilderung der Entwicklung der Veterinärmedizin während der letzten Jahrhunderte wird nämlich die Konklusion gezogen, dass sich der Tierarzt in den kommenden Jahren immer mehr mit der „präventiven Medizin” beschäftigen muss. Präventive Veterinärmedizin auch betreffs nicht spezifisch ansteckender Krankheiten. Der Tierarzt als „Berater” muss sich immer mehr auf eine Veterinärmedizin verlegen, die sich mit der Herde und Gruppe befasst, wobei eine gründliche Kenntnis der angewandten Genetika, Ernährung und Versorgung nicht entbehrt werden kann.

RESUMEN.

En un compendio histórico sobre el desarrollo de la relación entre la veterinaria y la zootecnia se comprueba un desenvolvimiento divergente necesitado por especialización, luego se indica la deseabilidad de colaboración para la solución de muchos problemas actuales.

Particularmente se mencionan para las distintas especies de animales esas enfermedades y condiciones de enfermedad en que tienen influencia grande respectivamente herencia, alimentación y „management”. Con énfasis se indica entonces la significación de un conocimiento profundo de la zootecnia para el veterinario moderno. En el futuro esto será el caso aún más. De un resumen breve del desarrollo de la veterinaria durante los últimos siglos se saca a saber la conclusión que el veterinario tendrá que ocuparse siempre más con la „medicina preventiva” en los años que vienen. Veterinaria preventiva también en cuanto a las enfermedades no específicamente infecciosas. El veterinario como „consultor” tendrá que dedicarse siempre más a la veterinaria del rebaño, del grupo, en que no se puede faltar un conocimiento profundo de la genética aplicada, alimentación y cuidado.

LITERATUUR

- Albada, M. van: De invloed van verlichting en stalklimaat op de eiproduktie van kippen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 1034, (1950).
Atmadilaga, D.: Cattle breeding in Indonesia with special reference to heat tolerance. Thesis University of Indonesia, Djakarta, 1959.
Baier, W.: Kontraselektion und tierärztliche Praxis. *Tierärztl. Umschau*, (11) Aug. 1956.
Bauer, H.: Fruchtbarkeit und Nachkommenprüfung beim Rind. *Der Tierzüchter* 5-11-'56.

- Bauer, H.: Zuchthygiene und Tierheilkunde. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 70, 121, (1957).
- Bauer, H.: Die Wirtschaftlichkeit der Tierzucht in Abhängigkeit von der Zuchthygiene. *Tierärztl. Umschau*, 285, (1958).
- Bauer, H.: Leistung und Gesundheit von Standpunkt des tierärztlichen Tierzüchters. *Züchtungskunde* 35, 412, (1963).
- Baxter, J. T.: Trends in Veterinary Preventive Medicine. *Irish Vet. J.*, 17, 81, (1963).
- Bonsma, J. G.: The improvement of indigenous breeds in subtropical environments: A. Rhoad: Breeding beef cattle for unfavorable environments; University of Texas Press, 1955.
- Brus, D. H. J., Cazemier, C. H., Jaartsveld, F. H. J., Politiek, R. D. en De Rooy, J.: Mastitis en Melktechniek (1). *Veeteelt- en Zuivelber.*, 7, 181, (1964); *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 823, (1964).
- Burkhart, R. L.: The Trend to Preventive Veterinary Practice. *International Vet. Bull.*, 1, (3), 23, (1959).
- Christoph, H. J. und Henning, W.: Ekzem und Wetter. *Wien. tierärztl. Mschr.*, 50, 358, (1963).
- Crawford, M.: Meteor-pathological forecasting diseases of Livestock. World Meteorological Organization, Toronto, 1962.
- Dieten, S. W. J. van: Is de schade ten gevolge van „erfelijke gebreken” bij het rundvee bekend? *Veeteelt en Zuivelber.*, 7, 190, (1964).
- Eernstmann, T.: De invloed van het micro- en macroklimaat en van isoleringsmaatregelen op het optreden van enzoötische- of viruspneumonie bij varkens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1344, (1963).
- Emmerson, M. A. and Hazel, L. N.: Radiographic Demonstration of Dwarf Gene Carrier Beef Animals. *J. Am. vet. med. Ass.*, 128, 38, (1956).
- Eriksson, K.: Krankheitsresistenz; uit: J. Hammond, I. Johansson en F. Haring: Handbuch der Tierzüchtung, 2e Band Haustiergenetik 1959.
- Ferrando, R.: Les perspectives d'avenir de la médecine vétérinaire. *Schweiz. Arch. Tierheilk.*, 100, 75, (1958).
- Findlay, J. D.: Temperature regulation in cattle at high temperatures. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 992, (1958).
- Gordon, W. A. M.: Environmental Studies in Pig Housing V; The effect of housing on the degree and incidence of pneumonia in baconpigs. *British vet. J.*, 119, 307, (1963).
- Gould, G. N.: The future of the Veterinary Profession; General Veterinary Practice. *British vet. J.*, 118, 275, (1962).
- Grommers, F. J.: Een overzicht van de betekenis van het machinaal melken in de aetiologie van mastitis. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1553, (1963).
- Groot, Th. de: Ueber die Ursache und das Wesen der Weidetetanie. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 72, 284, (1959).
- Groot, Th. de: Het probleem der Rundersteriliteit. Openbare les gehouden op 16-10-1947 aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.
- Groot, Th. de: Het voeren van antibioticum bevattende rantsoenen aan herkauwers. *Landbouwdocumentatie*, Lit. overzicht no. 16, 1956.
- Hafez, E. S. E.: Nymphomanie bij het rund. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschr.*, 25, 267, (1956).
- Hammond, J.: The practical use of hormones in animal production. *Report Study Meeting of the Europ. Association for Animal Production, Ghent, 1950.*
- Hammond, J.: Zucht und Ernährung auf Frühreife in ihrer Auswirkung auf die Fruchtbarkeit. *Züchtungskunde*, 29, 483, (1957).
- Havermann, H.: Die Sicherung hoher Leistungen und guter Gesundheit beim Geflügel durch Fütterung und Haltung. *Züchtungsbiol.*, 35, 428, (1963).
- Hockstra, P.: Veeteeltproblemen in Indonesië, gezien in het licht der historie. Inaugurele oratie Universiteit van Indonesië, 1950.

- Johannson, I.: Genetik und Tierzüchtung: Bisherige Resultate und aktuelle Möglichkeiten. *Zschr. Tierzüchtung und Züchtungsbiol.*, 66, 1, (1955).
- Joubert, L. et Mahler, G.: Marché Commun; Eleveurs et Vétérinaires. *Rev. Méd. Vét.*, 111, 21, (1960).
- Kemp, A.: Landbouwkundige aspecten van het kopziektevraagstuk. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 84, 469, (1959).
- Koch, P., Fischer, H. und Schumann, H.: Erbpathologie der landwirtschaftlichen Haustiere. Paul Parey, 1957.
- Koch, W.: Die Ausbildung des Tierärztes in der Tierzucht. *Tierärztl Umschau*, 13, 79, (1950).
- Koetsveld, E. E. van: De invloed van de voeding op het haarkleed en de samenstelling van het haar. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 79, 405, (1954).
- Loen, A. van: Voeding en steriliteit bij vrouwelijk rundvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 85, 94, (1960).
- Morrison, M. L.: The future of the veterinary profession. *J. Am. vet. med. Ass.*, 140, 36, (1962).
- Oosterlee, C. C.: De invloed van het stalklimaat op de melkproduktie en van het klimaat op het optreden van ziekte bij runderen. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 1001, (1958).
- Plank, G. M. van der: Selectie en aanpassing. Inaugurale rede R.U. Utrecht, 1936.
- Purdue's University: Purdue's Fresh Approach to Veterinary Education. *Mod. Prev. Practice*, 44, 36, (1963).
- Rendel, J.: Blutgruppen; uit: J. Hammond, J. Johannson en F. Haring: Handbuch der Tierzüchtung, 2e Band Haustiergenetik, 1959.
- Ritchie, John: The future of the veterinary profession: Preventive Medicine. *British Vet. J.*, 118, 499, (1962).
- Schulze, W. und Plonait, H.: Die gesundheitlichen Voraussetzungen für die Züchtung und die Mast des Fleischschweines. *Züchtungskunde*, 35, 454, (1963).
- Shirer, R. W.: Integrate or be integrated. *Vet. Med.*, 58, 403, (1963).
- Sjollema, P.: Gezondheidsdienst voor Vee in de provincie Friesland. 44e Jaarverslag, 1963.
- Smithcors, J. F.: Evolution of the Veterinary Art. *Vet. Med. Publ. Comp., Kansas City, Missouri*, 1957.
- Statens Husdyrbrugsudvalg: Undersøgelser over de ydre brustsymptomer og forskellige forhold i forholdelse hermed; 306 beretning fra forsøgslaboratoriet, 1958.
- Stegenga, Th.: Doodgeboren kalveren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 93, (1964a).
- Stegenga, Th.: Aangeboren afwijkingen bij rundvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 286, (1964b).
- Stegenga, Th.: De invloed van het licht op verschillende levensprocessen bij landbouwhuisdieren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 1034, (1958).
- Terpstra, J. I.: Invloed van het stalklimaat op ziekte en gezondheid bij varkens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 1024, (1958).
- Teute, H. W.: Praedisponierende Faktoren für das Auftreten von Mastitis und Untersuchungen über die Zusammensetzung von Mastitismilch. *Berl. Münch. tierärztliche Wschr.*, 74, 185, (1961).
- Velzen, C. J. van: Over de erfelijkheid van de vruchtbaarheid bij het vrouwelijk rund. *Veeteelt en Zuivelver.*, 6, 588, (1963); *Landbouwgids* 1963.
- Wester, J.: Geschiedenis der veertsenijkunde. Utrecht 1939.
- Wiesner, Ekkehard: Die Erbschäden der landwirtschaftliche Nutztiere; Gustav Fischer, 1960.
- Wilcox, G. J., Pfau, K. O. and Bartlett, J. W.: An investigation of the inheritance of female reproductive performance and longevity and their relationships within a holstein-friesian herd. *J. Dairy Sci.*, 942, (1957).

The Importance of Quantitative Genetics for Animal Breeding.

by JAY L. LUSH*)

Plato said: "If arithmetic, mensuration, and weighing be taken away from any art, that which remains will not be much". Nearly a century ago, Galton said: "Until the phenomena of any branch of knowledge have been submitted to measurement and number, it cannot assume the status and dignity of a science".

Of more practical importance to most of us is that a breeder seeking to compare two or more breeding plans needs to know two things about each: (1) What will happen if he follows this plan and (2) what each plan will cost. Only by balancing these, can he decide which is best for his circumstances. A rough scheduling of numbers, generations, and how far along he will be at each of the next five or ten years, will sometimes reveal important aspects of the plan which would not otherwise be noticed. An idea of the plan at still more distant periods, such as 20 years or more, may be worth some thought but the details of distant plans seem not worth making because many unpredictable things which have not yet happened, such as the vagaries of the sampling in Mendelian inheritance, are certain to change at least the details of the plans as those things happen.

Computing what would result from a given breeding practice has been done sketchily since Galton's first efforts at measuring relationships and regressions. Engeler (1936) gives a brief account of the efforts which breeders practiced before Galton's time. Unfortunately, Galton and his colleagues did not speculate much about the consequences if inheritance were particulate. The facts they observed and many of the quantitative methods they devised for describing populations still stand but many of their interpretations have had to be revised at least a little. Mendel discovered the particulate nature of the processes of inheritance but the first 20 years after 1900, when De Vries and others brought Mendel's findings to public attention, went mostly for verifying what Mendel had discovered and starting to explore its consequences. By the early 1930's population genetics had begun to assume its modern form, largely under the leadership of Wright, Fisher and Haldane.

Current areas of interest, which seem likely to be useful in making decisions about breeding plans, include such diverse things as how to make selection more effective, what can be accomplished by subdividing the population into many local groups and breeding each of those within itself enough to develop genetically distinct families or lines; what to do if interaction between environment and heredity is important, and special aspects of animal breeding in newly developing lands.

If the breed or other population is to be improved as a unit without subdivision into noninterbreeding subgroups, interest centers on the general formula that the improvement expected in the mean by one generation of selection is:

$$\Delta \text{ Mean} = (r_{IG}) (\sigma_G) \left(\frac{1-i}{\sigma I} \right)$$

*) Prof. Jay L. Lush; Iowa State University; U.S.A.

where I is the index or basis of the selections and G is the breeding value (genic or additively genetic value) of the individuals which are to be selected or rejected for breeding purposes.

The formula may be more meaningful if expressed verbally as follows:

Improvement = (accuracy) $\times$ (amount of genic variation) $\times$ (intensity). Obviously, the main possibilities for increasing the rate of improvement are to increase the accuracy and the intensity of the selections. Ordinarily one cannot do much to change σ_G within a population of animals, although a breeder of self-fertilized plants will often make an outcross the very first thing, in order to introduce more genetic variability. When the improvement actually accomplished is genuinely less than this formula promises, interest in the reasons for this "genetic slippage" (Dickerson, 1955 and 1963) is keen, of course.

Ways to improve the accuracy include such familiar things as controlling the environment or correcting for its effects, so that the effects of environment will not so often be mistaken for the effects of heredity; paying some attention (but not too much) to ancestors, collateral relatives and progeny; and how to pay enough (but not too much) attention to each of the many different traits desired. If followed far enough, these things lead to making selection indexes for improving animals at the maximum rate. Often we can predict reasonably accurately *the rate* at which the population, as it now exists, can now be improved, but we have no dependable way of predicting *the ultimate limit* to which improvement can be carried. Constructing selection indexes which are really fitted to the case requires knowing the economics of the situation and often some balancing of characteristics against each other when both are desirable but they are partially incompatible. Selection indexes seem to have the most utility where the freedom to cull is most limited and where several characteristics are involved and need to be kept in about their proper proportion. Practical breeders have always used a selection index process when they balanced the good points and the poor points of an animal to decide what they were finally going to do with it. For the most part, they do this balancing mentally and subjectively and the standards may drift from time to time, so that often the selection actually practiced emphasizes some traits much more and others much less than the breeder really intended, or believes he has done. Also both the phenotypic and the genetic intercorrelations between the traits (which will often be different and sometimes may even be opposite in sign) can sometimes make the optimum weighting of the traits and of information on relatives much different from what seems plausible superficially.

The intensity of selection can be increased by being systematic enough to eliminate carelessness and procrastination and to make full use of whatever freedom to cull is available. Reducing animal deaths from accidents or diseases can help powerfully in this direction, as a large fraction of the larger remainder can then be culled for breed improvement. Artificial insemination in cattle permits (but does not guarantee) doubling the intensity of selection of bulls. Also A.I. permits some increase in accuracy in whatever culling can still be done among sires after they become progeny-tested. If and when the techniques for ova transfer and transplantation are made feasible, a corresponding but lesser increase in the intensity of culling among females may become possible.

Subdivision of the population leads to at least a little inbreeding. The formation of separate breeds of livestock in the first place was that kind of a process. Two somewhat different goals may be in view where the population is subdivided into several subgroups, each of which is kept genetically nearly separated from the others. First, it may be intended to use the surplus breeding stock in some form of outbreeding. With maize and chickens this usually takes the form of crossing four different strains to produce the seed grains or the baby chicks which are sold to the commercial producer. It has led to some brilliant successes. With less prolific animals, it usually takes the form of rotation outbreeding, preferably with at least three or four breeds or strains in the rotation. The second purpose is the linebreeding one of trying to perpetuate the good qualities of some highly admired animal. In this method the group is linebred to that animal with the object of keeping the group as closely related to him as possible without paying any more price in inbreeding than is necessary to keep that relationship high. The various groups compete with each other for the favor of other breeders. The more successful groups expand and are used to some extent to top-cross on the other groups. This amounts to grading the other groups toward the most successful ones. This has been a traditional method of animal breeding for a century or more. Genetically it is at least partially justified when many of the genes produce good results in certain combinations but bad results in others. This changing, or even reversal, of the effects of a gene, according to what genes are present at other loci, is generally called epistasis. Certainly some of it exists, especially in wide crosses, but opinions still differ as to whether it is an important part of the genetic variation which one encounters when trying to improve a "pure" breed from within itself.

In proceeding on the road toward outbreeding for commercial animals but purebreeding for seedstocks, one has several options. First, he could experiment with the existing subgroups which are genetically distinct already, such as breeds and — more rarely because they are not often very distinct genetically — families within breeds. Then he could choose two or more of those subgroups which cross best and continue to breed them pure for seedstock and sell the surplus for commercial use in outbreeding. Second, he might use extreme inbreeding to make extreme genetic differences between subgroups and then try to find among these inbred lines some which would nick well. This is what the maize breeders have been doing for more than 40 years and most of the breeders of chickens have been doing for the last 20 years or more. Third, in recent years some have sought to dispense with the costly and voluminous inbreeding procedure by first finding two or more groups which already cross well and then seeking to improve their crosscombining ability further by selecting in each those which produce the best crosses with the other stock, rather than to select them according to their own performance or even according to the kinds of progeny and other relatives they have when bred pure. This is usually called "reciprocal recurrent selection".

The comparative merit of different individuals or different groups sometimes changes from one environment or economic purpose to another. Technically we call this "interaction" between environment and heredity. The more important this is, the more necessary it is to test and measure the merit of the animals under circumstances similar to those for which

they are being bred. Also the more likely it is that the ideal solution would be to breed a separate breed or type for every environmental or economic niche large enough to warrant the extra overhead costs of breeding a separate race to suit its needs. By contrast, one can imagine that it might be possible to breed animals which would do moderately well in all niches, although not superlatively well in any. This we would call *general adaptability*, while we would call it *specific adaptability* if they are especially well adapted to a few niches but poorly adapted to most. At the moment, the evidence suggests that interaction between heredity and environment is rather small, although probably real, for most of our farm animals within any reasonably small country with a nearly uniform environment. The case is far different where we think of improving a breed for use both in the temperate zone and in the tropics, or for use both in humid and arid lands. However, even in a small country with a rather uniform climate, the diversity of economic purposes seems generally to justify some breeding for special needs. The farmer using his cattle mostly for dairy purposes and the farmer who is raising cattle mostly for draft or for beef are likely to want different breeds.

Problems of animal breeding in new and slightly developed lands have become increasingly important as the modern aid programs between nations have developed. Men from The Netherlands faced this long ago when trying to improve the farm livestock in Indonesia. Professor Van der Plank was one of the leaders in that. I learned much from three major visits with him, a dozen years apart. In such activities, fitting the plan to the local conditions is highly important. Elaborate plans seem rarely adapted to a region where husbandry is primitive enough that individual pedigrees are not known and the grazing lands perhaps are not even fenced. Even local social and religious customs may be more important at such times than the quantitateness, of a selection index!

That some readily observed traits, perhaps worth little for their own sake, are useful indicators of merit or demerit in other traits which are important but difficultly measured, is a part of the ancient traditions of animal breeding, in most cases too large a part! Some fragments of truth are in this, so far as the genes are pleiotropic, or so far as the observed character is itself a part of the larger and more important character as, for example, fullness of round in beef cattle or of ham in pigs may be of some use as indicating the fraction of the whole carcass which is muscle.

On the other hand, most traits of much economic importance are affected by very many genes. If a gene controls a blood antigen, for example, and also affects milk production, dozens or perhaps hundreds of other genes will also affect milk production. Selecting for that blood antigen in the hope of improving milk production would be selection for only a tiny fraction of the total inheritance for milk production. The gain from doing so might not be quite zero but certainly it would be extremely small. Only in very rare cases would the same gene be the major determinant of a trait which is readily observed and also the major determinant of the other trait which we really want. Darwin's observation that blue-eyed white cats are deaf is perhaps an example of such a rare case.

The classical goal of animal breeding is to make our stock purer and purer for the genes which produce high merit. We hope, although perhaps only

after many generations, ultimately to make a breed or stock which would breed entirely pure for what we think is ideal and would be better than any cross which could be made with it. Many of the findings of genetics during the last 30 or 40 years have raised doubts that such an ideal is really possible biologically. Perhaps the most healthy and profitable animal must be heterozygous in many pairs of genes (although certainly not in all pairs). In that case, our ultimate goal is to produce seedstocks which will be bred relatively pure and may be only mediocre or less in their own merit, but which will cross with each other to produce animals better for commercial purposes than any homozygous animal could possibly be. The possibility exists. Considerable evidence indicates it to be rather likely. Yet the evidence seems not wholly decisive and the question still remains open. It may be true for some traits and not for the others. It seems more likely to be true for traits with low heritability and obviously high importance for "fitness" than for traits with high heritability or for traits which have first come under selection in recent years. From its nature and from the multiplicity of animal uses and performances, the question seems likely to remain open for a long time. Its importance for our ultimate goals and longtime breeding plans is obvious but, fortunately, many of the things we would do in the next 2 or 3 animal generations are almost the same. Perhaps the many bits of research now under way, picking at bits of the problem from one direction or another, will have made the answer clearer by the time we reach the forks of the road where important decisions cannot be postponed longer.

SUMMARY.

Deciding which of two or more breeding plans should be followed requires estimating two things as accurately as is conveniently possible. The first is: How much improvement in the animals will result and how rapidly? The second is: How much will it cost in money, time and physical facilities? Both of these are quantitative.

A selection index is a quantitative definition of the breeder's ideal. It is a scorecard modified appropriately by what is known about the genetic and phenotypic correlations among the desired traits. Its use helps the breeder take best advantage of his always limited amount of freedom to select and cull.

The improvement in the population mean, which one generation of selection causes is the product of three factors: (1) Accuracy and (2) Intensity of the selections and (3) Amount of genetic variation in the population. If improvement is to be rapid, all three must be large. This is for general combining ability. With suitable data, the rate of improvement can be predicted but not the ultimate *limit*.

Some „genetic slippage" can occur from such phenomena as overdominance, epistasis and nonlinear interactions between environment and heredity. Sometimes these can be utilized in breeding for specific combining ability or maximum heterosis, as in hybrid corn or chicks, or in rotational crossbreeding but this depends much on the economics, as well as the biology, of the species.

SAMENVATTING.

Als men een keuze uit twee of meer fokmethoden wil maken, dan moeten vooraf twee punten zo nauwkeurig als redelijkerwijs mogelijk is, worden benaderd. Het eerste is: hoeveel verbetering zal men bij de dieren kunnen bereiken en hoe snel? Het tweede is: hoeveel geld en tijd het kost en welke de fysieke mogelijkheden zijn. Beide zijn kwantitatief van aard.

Een selectie index is een kwantitatieve definitie van des fokkers ideaal. Het is een doeltreffend aangepast rapport over wat er bekend is van de genetische en fenoty-

pische correlaties tussen de gewenste eigenschappen. Het gebruik ervan helpt de fokker om zo goed mogelijk te profiteren van zijn altijd beperkte vrijheid bij de selectie.

De verbetering van het populatiegemiddelde die per generatie door selectie kan worden verkregen is het produkt van drie factoren: 1. nauwkeurigheid en 2. intensiteit van de selectie en 3. grootte van de variatie in de populatie. De mate van verbetering is afhankelijk van de grootte van deze drie factoren. Dit geldt in het algemeen bij normale combinatiegeschiktheid. Met bruikbare gegevens is het mogelijk de *mate van verbetering* te voorspellen, maar niet de *hoogst bereikbare grens*.

Genetische aberraties kunnen optreden door verschijnselen als overdominantie, epistasie en niet-lineaire interacties tussen milieu en erfelijkheid. Soms kunnen deze in de fokkerij benut worden bij specifieke combinatiegeschiktheid of maximum heterosis, zoals bij hybride mais of kippen of bij rotatiekruising, maar dit hangt sterk af zowel van de economische omstandigheden als van de biologische eigenschappen van de plant- en diersoorten.

RÉSUMÉ.

Si l'on veut choisir entre différents méthodes d'élevage, il faudra considérer au préalable, le plus exactement possible, deux questions à résoudre. La première c'est: quel degré d'amélioration pourra-t-on atteindre chez les animaux et combien rapidement cette amélioration pourra-t-elle se réaliser? La seconde c'est: Combien de temps et combien d'argent faudra-t-il y consacrer et quelles sont les possibilités physiques? Les deux questions sont de nature quantitatives.

Un index de sélection est une définition quantitative de l'idéal de l'éleveur. C'est un rapport efficace et bien adapté sur tout ce qui est connu des relations génétiques et phénotypiques entre les qualités requises. En s'en servant l'éleveur pourra profiter aussi bien que possible de sa liberté toujours restreinte dans la sélection.

L'amélioration de la moyenne de population qui peut être obtenue par génération grâce à la sélection est le résultat de trois facteurs: 1. la précision, 2. l'intensité de la sélection et 3. la grandeur de la variation dans la population. Le degré d'amélioration dépend de la grandeur de ces trois facteurs. Ceci est valable en général pour une aptitude normale de combinaison. A l'aide de données utilisables il est possible de prédire le *degré d'amélioration*, mais non pas la *limite maximale qui puisse être atteinte*.

Des aberrations génétiques pourront se présenter par suite de phénomènes tels que l'hyperdominance, l'épistasie et les interactions non-linéaires entre le milieu et l'hérédité.

Parfois celles-ci pourront être utilisées dans l'élevage au cas d'une aptitude spécifique de combinaison ou d'un maximum d'hétérosis, comme c'est le cas pour le maïs ou les poules hybrides ou pour le croisement de rotation, mais cela dépend fortement aussi bien des circonstances économiques que des qualités biologiques des espèces végétales et animales.

ZUSAMMENFASSUNG.

Will man zwischen zwei oder mehr Zuchtmethoden wählen, dann müssen vorerst zwei Punkte möglichst genau überlegt werden. Erstens: welche Verbesserung kann man bei den Tieren erreichen und wie schnell? Zweitens: wieviel Zeit und Geld kostet dies und welche sind die physischen Möglichkeiten? Beide sind in ihrer Art quantitativ. Ein Selektionsindex ist eine quantitative Definition des Züchterideals. Er ist ein zweckentsprechender Rapport über dasjenige, was von den genetischen und phänotypischen Korrelationen zwischen den gewünschten Eigenschaften bekannt ist. Die Benutzung desselben gibt dem Züchter bei seiner stets begrenzten Freiheit bei der Selektion die Möglichkeit, dies so gut wie möglich aus zu nutzen.

Die Verbesserung des Populationsdurchschnitts, die per Generation durch Selektion erreicht werden kann, ist das Resultat dreier Faktoren:

1. Genauigkeit,
2. Intensität der Selektion,
3. Umfang der Variation in der Population.

Der Verbesserungsgrad ist von der Grösse dieser drei Faktoren abhängig. Dies gilt im allgemeinen bei normaler Kombinationsfähigkeit. Mit brauchbaren Unterlagen ist es möglich den Grad der Verbesserung vorauszusagen, jedoch nicht die erreichbare Höchstgrenze.

Folgende Erscheinungen können genetische Abweichungen zur Folge haben: vorherrschendes Merkmal, Epistasie und nichtlineare Interaktionen zwischen Milieu und Erbllichkeit. Manchmal können diese in der Züchtung bei spezifischer Kombinationsfähigkeit oder maximum heterosis, wie beim hybriden Mais, und Hühnern oder bei Rotationskreuzung genutzt werden, doch dies hängt in starkem Masse sowohl von den wirtschaftlichen Umständen, als auch von den biologischen Eigenschaften der Pflanzen- und Tiersorten ab.

RESUMEN.

Si se quiere hacer una elección de dos o más métodos de cría, primero hay que aproximarse a dos puntos así exactamente como razonablemente sea posible. El primero es: a cuánto mejoramiento se podrá llegar en los animales y qué pronto? El segundo es: cuánto dinero y tiempo lo cuesta y qué son las posibilidades físicas. Los dos son de carácter cuantitativo.

Un índice de selección es una definición cuantitativa del ideal del criador. Es un informe eficazmente adaptado sobre lo que se sabe de las correlaciones genéticas y fenotípicas entre los caracteres deseados. El empleo de eso le ayuda al criador para aprovechar los más bien posible de su libertad siempre limitada en la selección.

El mejoramiento del promedio de la población que por generación se puede obtener por selección es el producto de tres factores: 1. exactitud y 2. intensidad de la selección en 3. magnitud de la variación en la población. El grado de mejoramiento depende de la magnitud de estos tres factores. Esto vale generalmente con una aptitud de combinación normal. Con datos útiles es posible pronosticar el grado de mejoramiento, pero no el límite maximamente conseguible. Aberraciones genéticas pueden presentarse por fenómenos como superdominación, epistasias y interacciones no-lineares entre ambiente y genética. A veces estos pueden utilizarse en la cría en aptitud de combinación específica o heterosis máxima, como en maíz híbrido o gallinas híbridas o en cruzamiento de rotación, pero esto depende mucho así de las circunstancias económicas como de los caracteres de las especies de plantas y animales.

REFERENCES

- Dickerson, G. E.: Cold Spring Harbor Symposium, 20, 213-224, (1955).
 Dickerson, G. E.: Eleventh International Genetics Congress, The Hague, (1963).
 Engeler, W.: Festschrift Duerst, „Neue Forschungen in Tierzucht“, pp. 39-70 (1936).

Erfelijke gebreken. Een theoretische beschouwing.

Congenital defects. A theoretical consideration.

door Th. DE GROOT*)

Definitie.

Onder een erfelijk gebrek kan worden verstaan: een door de eigenaar niet gewenste eigenschap, waarbij het genotype van het dier een rol heeft gespeeld bij het tot stand komen ervan.

Het vaststellen van de betekenis van een erfelijk gebrek.

Als men een volledige geboorteregistratie doorvoert kan men een vrij betrouwbare indruk krijgen van het aantal jonge dieren, dat met erfelijke gebreken geboren wordt. Alleen ontsnappen al die gebreken aan de aandacht, waarbij de vruchten in een vroeg stadium van de graviditeit afsterven. In die gevallen zal de eigenaar nl. veelal tot de diagnose „niet drachtig geworden” komen. Over de betekenis van deze groep gebreken is dan ook niets met zekerheid bekend bij onze huisdieren.

Een ander bezwaar van het afmeten van de betekenis van een gebrek aan het geconstateerde aantal lijders is dat, als men met recessiviteit te maken heeft wat meestal het geval is, de heterozygote dieren voor een belangrijk deel aan de waarneming ontsnappen, terwijl bij dominantie geen onderscheid tussen homo- en heterozygote dieren gemaakt kan worden op grond van het fenotype. Nog ingewikkelder wordt het probleem als een gebrek op meer dan een gen berust.

De beste maatstaf voor de verspreiding van een gebrek is de frequentie waarmee het gen in een populatie voorkomt. Onder deze z.g. genfrequentie verstaat men dat deel van de gevallen waarin een bepaalde locus op een chromosoom door het betreffende gen wordt ingenomen.

Een en ander laat zich het eenvoudigst illustreren aan de hand van een voorbeeld uit de Britse rundveehouderij. Bij de Shorthorns komen nl. drie kleuren voor: rood, roodschimmel (roan) en wit, die we respectievelijk voor kunnen stellen door de lettersymbolen AA, Aa en aa.

Stel nu, dat we door middel van een telling vaststellen, dat 60% van de dieren rood (AA), 30% schimmel (Aa) en 10% wit (aa) is, dan wordt de frequentie van het gen A (q_A) in deze populatie: alle loci bij de 60% AA dieren en de helft van de loci bij 30% schimmelkleurige Aa dieren is $0.60 + 0.15 = 0.75$. Op dezelfde wijze berekent men $q_a = 0.15 + 0.10 = 0.25$, waaruit volgt dat $q_a = 1 - q_A$, wat uiteraard ook het geval moest zijn.

Als in een dergelijke populatie de dieren willekeurig ten opzichte van de kleur gepaard worden, men dus niet aan een bepaalde kleur de voorkeur geeft dan zal volgens de Wet van Hardy en Weinberg in de eerstvolgende generatie (q_A)² van de dieren rood gekleurd zijn, $2q_A q_a$ dieren schimmelkleur vertonen en (q_a)² dieren zullen wit worden. Dit wordt door bijgaand schema nog nader geïllustreerd.

*) Prof. Dr. Th. de Groot; buitengewoon hoogleraar Rijksuniversiteit, Utrecht, Zoötechnisch Instituut, Biltstraat 172, Utrecht.

van de vader

van de moeder	Gen	→		A	a
	A	Frequentie		→	
				q_A	q_a
		q_A		AA q^2_A	Aa $q_A q_a$
	a	q_a		Aa $q_A q_a$	aa q^2_a

Voor ons rekenvoorbeeld met de Shorthorns betekent dit, dat

$0.75 \times 0.75 \times 100 = 56.25\%$ der dieren rood wordt in de volgende generatie,

$2 \times 0.75 \times 0.25 \times 100 = 37.50\%$ der dieren schimmel wordt in de volgende generatie,

$0.25 \times 0.25 \times 100 = 6.25\%$ der dieren wit wordt in de volgende generatie.

Het betekent echter tevens dat de genfrequentie gelijk is gebleven, n.l. $q_A = 0.5625 + 0.1875 = 0.75$ en $q_a = 0.1875 + 0.0625 = 0.25$, hetgeen ook verwacht mocht worden omdat er ten aanzien van de kleur niet geselecteerd werd.

Bovenstaande berekening is alleen maar opgezet om duidelijk te maken wat onder genfrequentie wordt verstaan. Overigens is dit voorbeeld vrij nutteloos, immers, dank zij de intermediaire wijze van overerven, heeft men zonder meer een goed inzicht in de verspreiding van de beide genen A en a. Anders wordt dat, als men met een recessieve eigenschap te maken heeft, omdat men dan de heterozygote dieren fenotypisch niet kan onderkennen. Toch kan men, als we ook hierbij willekeurige paring aan mogen nemen (wat veelal kan als men van het bestaan van de eigenschap niet af weet) en er geen inteelt heeft plaats gevonden, ook in dat geval de genfrequentie berekenen. Daartoe gaat men uit van het aantal homozygoot recessieve dieren dat geboren wordt.

Kiezen we thans als voorbeeld de kleur van onze FH en stellen we de frequentie van het gen voor zwart op q_Z dan is de frequentie van het gen voor rood $q_z = (1 - q_Z)$. Als nu in een K.I.-vereniging op de 10.000 ge-

boortes 25 roodbonte kalveren geboren worden dan weten we dus dat

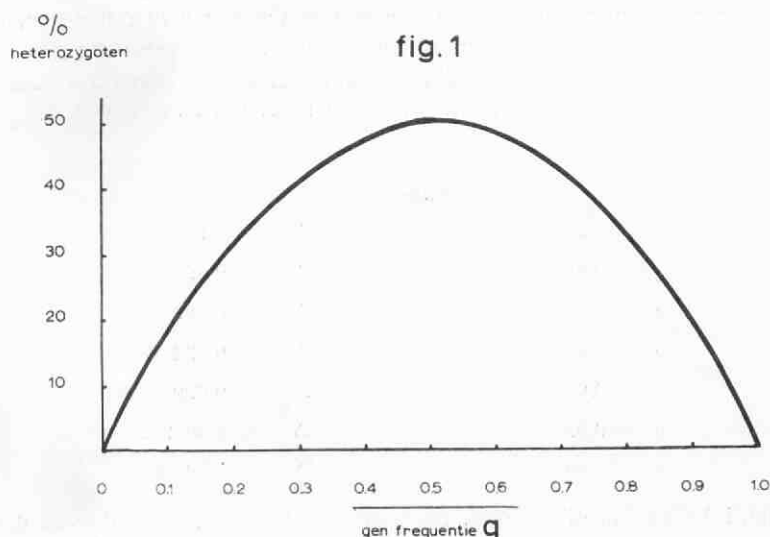
$$(1-q_Z)^2 = 0.0025$$

$$1-q_Z = 0.05$$

$$q_Z = 0.95$$

De frequentie van het gen voor zwart is dan in deze populatie 0.95 en die voor het gen rood is 0.05. De verhouding tussen de aantallen homozygote en heterozygote zwartbonten is bij willekeurige paring $q^2 : 2q(1-q) = q : 2(1-q)$ (Wet van Hardy en Weinberg). Dit betekent voor ons voorbeeld als 0.95 : 0.10, met andere woorden, dat van de 105 zwartbonte dieren er 10 fokonzuiver voor de kleur zijn. Op dezelfde wijze kan men berekenen dat, als in plaats van 25 roodbonte kalveren er 100 op de 10.000 zwartbonten geboren worden in zo'n populatie op alle 11 zwartbonte dieren steeds gemiddeld 2 heterozygoot zijn enz.

Het percentage heterozygote dieren is $2q(1-q)$ en is dus het grootst als de waarde van $q = 0.50$. In dat geval is de waarde van $2q(1-q) = \frac{1}{2}$, d.w.z. dat 50% der dieren heterozygoot is. Men heeft hier met een binominale verdeling van het percentage heterozygote dieren te maken, afhankelijk van q (fig. 1).



De invloed van selectie.

In het voorgaande hebben we steeds bij de beredenering aangenomen, dat er geen selectie in de populatie werd uitgeoefend t.a.v. het betreffende gen. Als het echter een zeer ongewenst gen betreft zal er juist wel selectie worden uitgeoefend met de bedoeling om de frequentie van dat gen te doen afnemen.

Als men veronderstelt dat bij de Shorthorns de voorkeur aan de rode dieren zou worden gegeven dan zullen uit AA dieren meer nakomelingen geboren worden dan uit aa dieren en de Aa dieren zullen een tussenpositie innemen, omdat deze laatste fenotypisch van de AA dieren verschillen. Stel nu dat

de aantallen nakomelingen van AA, Aa en aa dieren zich verhouden als $1 : (1-hS) : (1-S)$, waarbij S een maat is voor de selectie-intensiteit tegen aa en hS voor de selectie intensiteit tegen Aa dieren.

In getallen uitgedrukt: de AA dieren worden voor 100% voor de fokkerij gebruikt, de Aa dieren voor bijvoorbeeld 95% en de aa dieren voor 80%, dan wordt $S = 0.20$ en $hS = 0.05$, waaruit volgt als de waarde van $h = 0.25$.

Dan wordt de verandering van de genfrequentie q_A per generatie =

$$\Delta q_A = Sq (1-q) \{ 1-q + h (2q-1) \}$$

Uit deze formule blijkt duidelijk weer dat Δq_A ook het grootst zal zijn als $q = 1/2$, in welk geval $\Delta q_A = 1/8 S$, terwijl als q_A tot 1 of tot 0 nadert ook Δq_A tot 0 nadert. Dit verklaart waarom het volledig uitroeien van een ongewenst recessief gen (erfelijk gebrek) een bijna onbegonnen aangelegenheid is. Een voorbeeld met getallen kan dit weer nader illustreren.

Als we het in de praktijk meest voorkomende geval nemen, dat de homozygoot recessieve vorm niet voor de fokkerij wordt gebruikt en dat de heterozygote dieren op grond van het fenotype niet van de homozygoot dominante zijn te onderscheiden, dus normaal worden gebruikt, dan wordt in de bovenstaande formule $s = 1$ en $h = 0$. Dit betekent dat de waarde van Δ_q (d.i. de toename van de frequentie van het gewenste gen, dat verantwoordelijk is voor de dominante eigenschap) per generatie voor de verschillende waarden van q , wordt zoals in tabel I is aangegeven. ($\Delta_q = Sq (1-q)^2$).

Tabel I.

$q = 0.5$	$\Delta_q = 0.125$
$q = 0.6$	$\Delta_q = 0.096$
$q = 0.7$	$\Delta_q = 0.063$
$q = 0.8$	$\Delta_q = 0.032$
$q = 0.9$	$\Delta_q = 0.009$
$q = 0.95$	$\Delta_q = 0.002375$
$q = 0.99$	$\Delta_q = 0.000099$

Duidelijk blijkt daaruit, evenals uit figuur 2, dat als de waarde van q tot 1 (of van $(1-q)$ tot 0) nadert, de waarde van Δ_q steeds kleiner wordt. Schiet men dus aanvankelijk door de selectie zeer snel op, deze vooruitgang wordt tenslotte minimaal.

Bovendien is het misschien nog nuttig er duidelijkheidshalve op te wijzen dat uit de tweede kolom van tabel I blijkt dat, reeds als de genfrequentie 0.8 bedraagt, men per generatie bij deze wijze van fokken maar meer een toename krijgt van 0.03, en deze toename is, als de waarde van $q = 0.9$, reeds gedaald tot minder dan 0.01. Welke betekenis dit heeft moge blijken uit tabel II (fig. 3) waarin is aangegeven het aantal generaties dat men bij deze wijze van fokken nodig zou hebben als (theoretisch) wordt aangenomen dat vanaf een bepaald moment de waarde van Δ_q niet zou afnemen met het stijgen van de waarde van q .

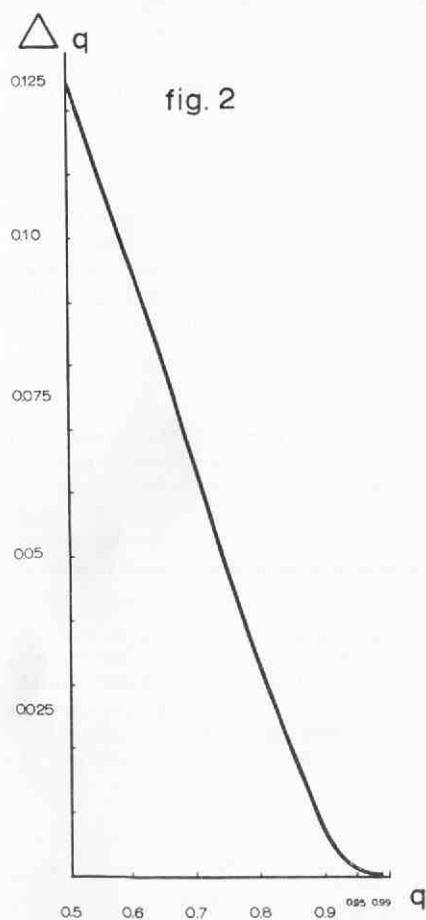
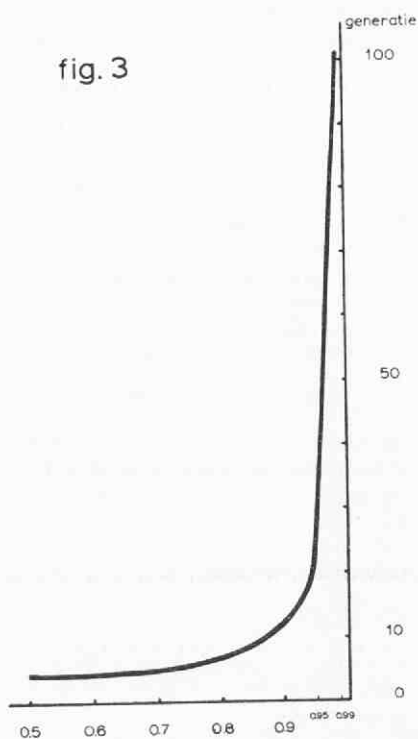


fig. 3



Tabel II.

waarde q	aantal generaties nodig om q = 1 te bereiken bij constante Δq
0.5	4
0.6	4.2
0.7	4.8
0.8	6.2
0.9	11.1
0.95	21.0
0.99	101.0

Hiermee moge voldoende duidelijk zijn aangetoond, dat dit een vrij vruchteloze methode is, als men inderdaad tot volledige uitroeiing wil komen. Dit laatste is alleen te bereiken als men ook de heterozygote dieren voor de fokkerij uitschakelt, als men m.a.w. ook aan h in bovenstaande formule een zekere waarde kan toekennen.

Wil men dit kunnen doen, dan zal men deze heterozygote dieren moeten opsporen. Als men dit alleen voor de mannelijke dieren zou doen, zou men al zeer ver opgeschoten zijn. Als dit mogelijk was, voordat men ze voor de fokkerij ging gebruiken dan was men zelfs klaar want dan zouden geen homozygoot recessieve vormen meer kunnen ontstaan.

SAMENVATTING.

Na er op te hebben gewezen, dat de genfrequentie de beste maatstaf is voor het aangeven van de betekenis van een erfelijk gebrek, wordt op grond van een theoretische beschouwing aangegeven, hoe deze genfrequentie door selectie wordt beïnvloed. Tevens wordt aangetoond, dat men een recessief erfelijk gebrek nooit zal kunnen uitroeien als men zich in de fokkerijpraktijk beperkt tot het uitselecteren van de homozygoot afwijkende dieren.

SUMMARY.

Attention is drawn to the fact that the gene frequency affords the best criterion in determining the significance of a hereditary defect, the extent to which this gene frequency is affected by selection being discussed on a theoretical basis.

In addition, it is shown that it will never be possible to eradicate a hereditary defect when practical breeding is confined to the elimination of homozygous defective animals by selection.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait remarquer que la fréquence des gènes est le meilleur critère pour indiquer l'importance d'un défaut héréditaire et indique, partant d'une considération théorique, comment cette fréquence de gènes est influencée par la sélection. En même temps il démontre qu'on ne pourra jamais exterminer un défaut héréditaire récessif, si, dans la pratique de l'élevage, on se restreint à la sélection des animaux à déviations homozygotes.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nachdem der Verfasser erst darauf hinweist, dass die Genfrequenz der beste Massstab für die Angabe bezgl. der Bedeutung eines erblichen Gebrechens ist, wird auf Grund einer theoretischen Beschauung angegeben, wie diese Genfrequenz durch Selektion beeinflusst wird.

Ausserdem wird nachgewiesen, dass man ein rezessives, erbliches Gebrechen niemals ausmerzen kann, falls man sich in der Zuchtpraxis nur auf die Selektion homozygot abweichender Tiere beschränkt.

RESUMEN.

Después de haber señalado que la frecuencia del geno es la mejor norma para indicar la importancia de un defecto genético, se muestra a base de una consideración teórica cómo esta frecuencia del geno es influenciada por selección.

También se indica que no se podrá descepar jamás un defecto genético recesivo, si se limita en la práctica de cría al seleccionar de los animales anormales homocigotos.

Development from Conception to Maturity in the Pig.

by Sir JOHN HAMMOND †*)

Our larger breeds of pigs usually shed many more eggs than they produce young at birth. While on the average only 10 to 12 young are produced at birth examination of slaughterhouse material has shown that on the average in old sows some 18 eggs are shed. The main cause for this is the atrophy of many of the fertilised eggs and embryos at an early stage of development (Hammond, 1914, 1921). It has been found that a higher proportion of foetal atrophy occurs in old than in young sows and that in old sows the number of eggs shed is higher than in young sows (Perry, 1936). Based on the foetal atrophy which also occurs in many other species or under conditions where superovulation has been induced it has been suggested that the amount of some special substance, possibly a growth hormone, secreted by the uterine glands sets a limit on the number of fertilised eggs which can develop to birth (Hammond, 1959).

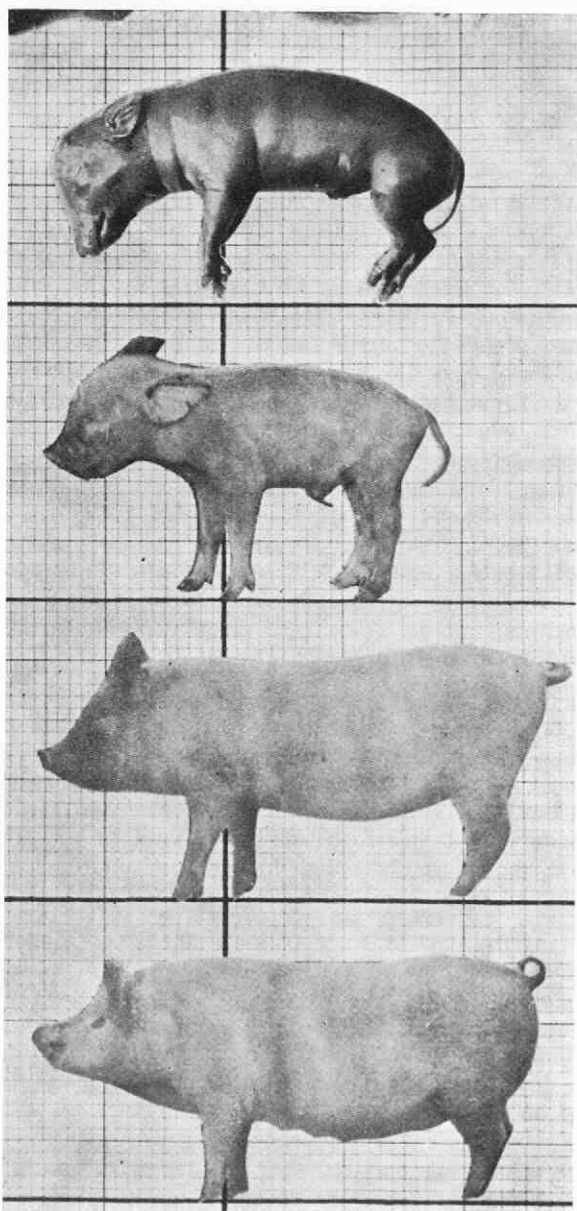
Johnson et al. (1952) found that by feeding rations high in animal protein for 3 weeks before and 3 weeks after mating the proportion of number of pigs born to eggs shed was higher than in control sows which were on rations without animal protein, that is that Vitamin B₁₂ was necessary for the production of this special growth substance.

Inbreeding often results in increased foetal atrophy in pigs (Pomeroy, 1952) for as has been shown in rabbits limitation of this special substance in the uterine is a quantitative recessive maternal character (Hammond, 1960), that is, foetal atrophy does not depend on the genetics of the male used. It has been found too in rabbits that excessive fatness in the female causes increased foetal atrophy. Hammond (1957) and Seif et al. (1955) have shown that although high plane nutrition of sows increased the number of eggs shed it also increased embryonic mortality.

During development the next stage at which losses occur is shortly after birth. Surveys have shown that some 25% perish within a week or so after birth (Pomeroy, 1960) and Pig Recording results in Britain indicate that these losses are widespread. The losses fall mainly on the smaller pigs in the litter (Pomeroy, 1960) and are often due to the fact that when temperatures are low they go into a comatose condition and so cannot escape being laid on by the sow (Pomeroy, 1953).

During the latter part of pregnancy glycogen is stored up in the liver and muscles of the foetus and immediately after birth the glycogen in the liver falls (Shelley, 1961) to supply the energy necessary to keep up body temperature and the muscular effort necessary to obtain a milk supply. It has been found in sheep that the amount of glycogen stored in the liver of the foetus depends on the level of nutrition of the foetus during the last 6 weeks or so of pregnancy (Wallace, 1948). The level of nutrition of the foetus depends on these two main factors, the level of nutrition of the dam and the area of the foetal membranes through which nutrition can be obtained. The first becomes the most important as the number of young

*) Sir John Hammond; late professor, University of Cambridge, England.



*Foetus,
2 months*

3 days

5 months

*Sow,
2 years*

Fig. 1.

Changes in the conformation of the Large White pig as it grows up. All animals shown to the same shoulder height. In foetal life the head attains its maximum proportions and this stage is followed by one in which the legs obtain highest proportions. During early post-natal life the body length makes its maximum increase, while later body and rib depth make their maximum growth.

increases and the area of the foetal membranes in some of the foetus becomes less. It has been shown in the rabbit that the small young born in large litters are not due to genetic causes but to limitations of nutrition due to placental area. The same thing probably applies to the pig. Large amounts of fat in the abdomen at midpregnancy also tends to reduce birth weight by limiting expansion of the uterus and so the area of the foetal membranes. Experiments are required to find out whether the feeding of glucose to the sow before parturition or the injection or feeding of the young directly after parturition with glucose will reduce the mortality in the smaller pigs in the litter.

Considerable changes in the proportions of the body occur as the pig grows up (H a m m o n d, 1927-28). In foetal life the head attains its maximum proportions, and this stage is followed by one in which the legs obtain their maximum proportion. During early post-natal life body length makes its maximum increase while later body and rib depth make their maximum growth (Fig. 1). Similarly development takes place in a definite order in the different tissues of the body (Fig. 2), the maximum growth of brain occurs early in life and this is followed in succession by growth of bone,

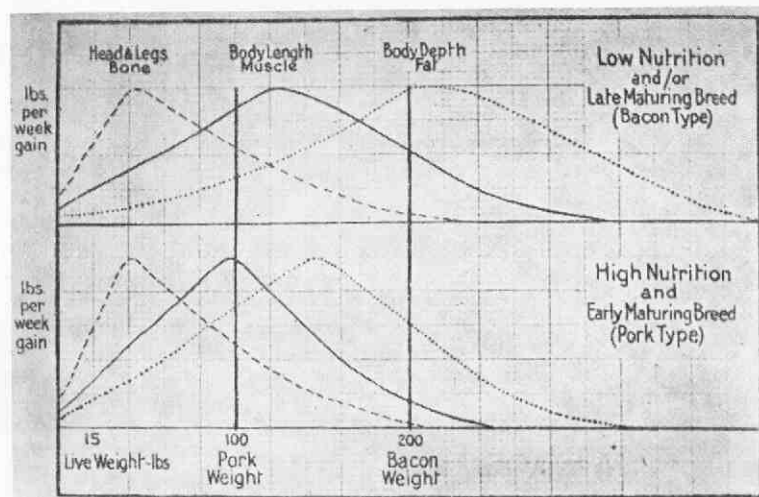


Fig. 2.

Diagrams showing how the changes in body form and composition are brought about by differences in the time and rate of growth of different parts and tissues of the body. The upper diagram shows how growth occurs in a late maturing breed (bacon type), or under conditions of a low plane of nutrition; while the lower diagram shows these changes in an early maturing breed, and under conditions of a high plane of nutrition. The curves represent growth of the parts of the body: (1) head and legs, (2) Body length, and (3) Body depth — or alternatively of body tissues: (1) Bone, (2) Muscle, and (3) Fat. The thick vertical lines mark off the amount of growth made up to the time the animals have reached pork (100 lb.) or bacon (200 lb.) weight; this varies according as the breed is late or early maturing, and as the plane of nutrition is low or high.

then muscle and lastly fat (McMeekan, 1940). On high plane nutrition these changes take place more quickly than on low plane nutrition. The different breeds of pigs too vary in the rate at which they go through these proportional changes, in early maturing types the maximum daily rate of increase in the various parts and tissues come closer together in time than in the later maturing types (Fig. 2).

Of all our domestic animals the pig is most prone to develop too much fat for present day requirements. Why this should be is explained by comparison of two extremes in development. As adults the Large White pig and the Donkey both attain much the same weight but the shape of their growth curves are very different. The Donkey is large at birth at a time when both head and legs, brain and bone are making most of their growth and grows relatively slowly afterwards when fat is being formed. On the other hand the pig is small at birth so head and bone are relatively small while afterwards its rate of growth is relatively large at a time when fat is being formed. In this respect cattle are nearer the donkey and sheep nearer the pig; there is thus a sequence in degree of fatness in our farm animals. This same thing applies also to breeding within a species, the Aberdeen Angus calf at birth is much smaller than the Friesian and the degree of fatness is higher in the former in adult life.

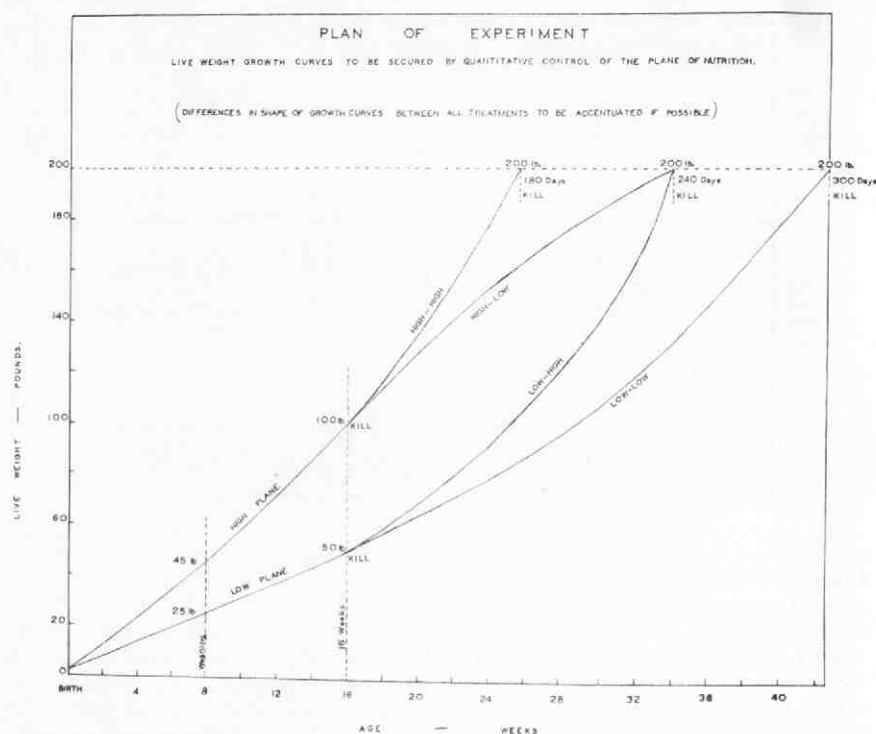


Fig. 3.

Predetermined growth curves along which McMeekan grew pigs from the same litter by controlling the plane of nutrition.

By controlling the shape of the growth curves by changes in the plane of nutrition in the pig we can obtain somewhat similar results and reduce the proportion of fat in our pigs. M c M e e k a n (1940) divided each of a number of litters of Large White pigs into two and fed one half on a high and the other on a low plane of nutrition from birth to 112 days old so as

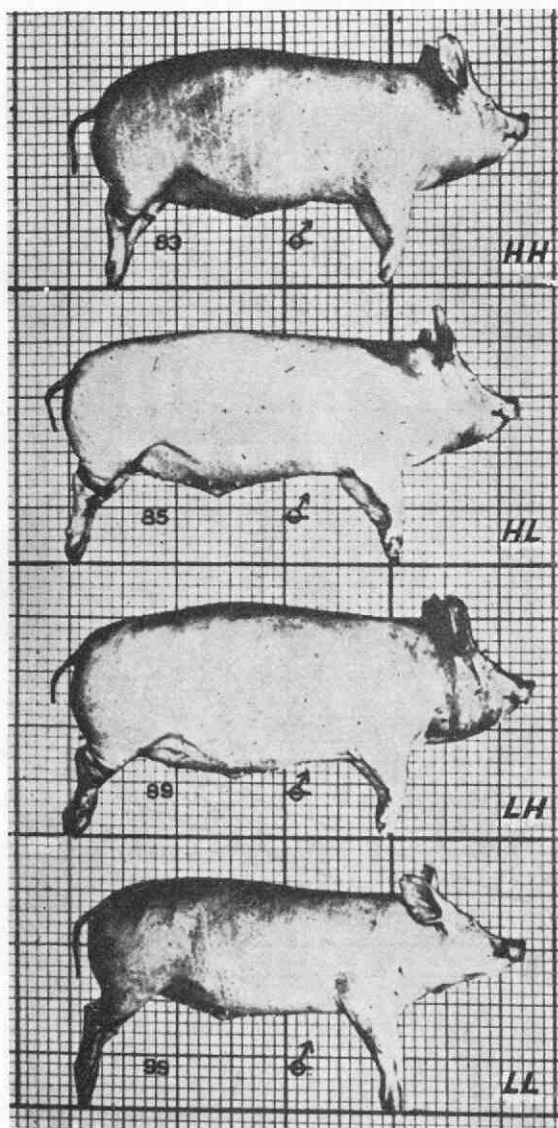


Fig. 4.

Differences in conformation of pigs at 200 lb. liveweight (all to same shoulder height) when fed so as to grow along curves shown in Fig. 3.

H.H. = High plane. H. L. = High plane and then low.

L.H. = Low plane and then high. L.L. = Low Plane.

to make them grow along predetermined growth curves. At 112 days old each group was again subdivided into two, half of each remaining on the same plane of nutrition and the other reversed. Those reared on a high plane of nutrition were put on a low and the low plane ones put on high plane so that each of the two reached 200 lbs. liveweight on the same day. Pigs on all the different planes were killed when they reached 200 lbs. (Fig. 3). Both the body proportions (Fig. 4) and the composition (Fig. 5) of the carcass were modified according to the shape of the growth curve. On high plane nutrition (H.H.) all parts and tissues of the body grew to their maximum genetic capacity. On low nutrition (L.L.) the earlier growing parts and tissues such as head and bone developed at the expense of the later growing parts and tissues such as loin and fat. In those which quickly grew in early life but were slowed down later (H.L.) the early

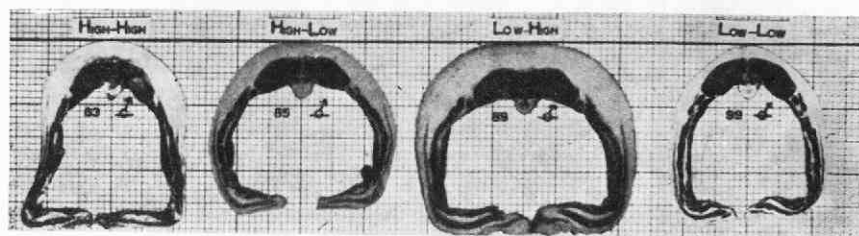


Fig. 5.

Differences in composition of pigs of 200 lbs. liveweight cut at level of last rib (all to same longissimus dorsi width) when fed so as to grow along curves shown in Fig. 3.

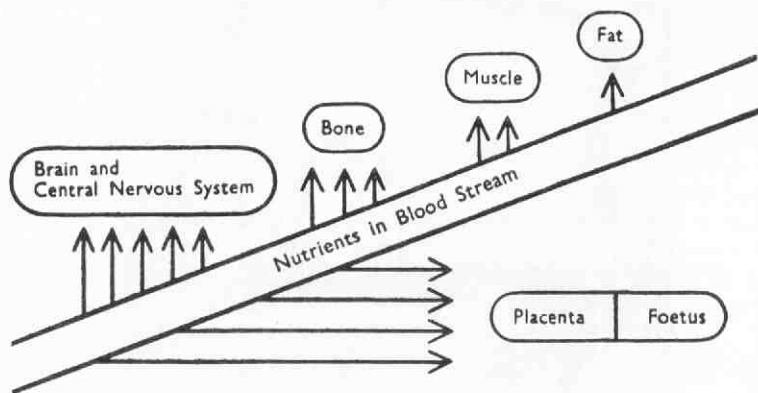


Fig. 6.

Priorities of tissues for nutrients from the blood stream when the level of nutrition is reduced. Arrows denote priority of supply. When nutrition is reduced (take 1 arrow from each) fat ceases to grow and the other tissues grow at a slower rate. When nutrition is still further reduced (take 2 arrows from each) brain and bone continue to grow at a still slower rate, muscle ceases to grow and fat is removed (arrow reversed) to the blood stream to help to grow brain and bone. The position of the placenta is that which occurs during mid pregnancy. In ruminants it has a low priority during the last 6-8 weeks. What occurs in the pig is not yet known.

developing parts and tissues such as length of body, bone and muscle were well developed but the later developing depth of body and fat were reduced. In those which grew slowly at first and then grew quickly later (L.H.) the early developing parts and tissues of the body such as length and bone were reduced and the later developing parts and tissues such as the depth of body and fat were increased.

The reason for these changes is that when the nutrition of the animal is reduced a system of priority of supply of the nutrients going to the different parts and tissues from the blood stream is set up (Fig. 6) this priority being according to their order of development as the animal grows up (Fig. 2). Thus on high plane of nutrition (H.H.) throughout all tissues are served according to their genetic requirement and the pig gets too fat whereas on low plane throughout (L.L.) head and bone grow at the expense of the other parts or tissues. When an animal on high plane is put onto a low plane (H.L.) length, bone and muscle grow at the expense of depth and fat. While when a low plane pig is put on high plane (L.H.) the fat which is capable of quicker growth than bone develops to its greatest capacity on a short animal with small bone and much fat is produced.

Proof that brain and bone will grow at the expense of muscle and fat in the pig has been shown by P o m e r o y (1941) who reduced well fed pigs of 300 lb. to 200 lb. by submaintenance nutrition and found that these early growing tissues increased in weight in spite of the loss of weight in the carcass as a whole. L u c a s et al. (1962) who checked the growth of pigs at 50 and 100 lb. liveweight concluded that they did not affect carcass composition although a check at 50 lb. caused increased fat over the 'eye' muscle. These results differ from McMeekans in the time at which the limitation of growth was imposed. One of the unknown factors involved in this is the time at which muscle cell multiplication in the pig ceases and when increase in muscle cell size begins also whether poor nutrition shortly after birth will reduce muscle cell number.

In the sheep increase in muscle cell number ceases after the third month of foetal life (J o u b e r t, 1956) and thereafter all muscular growth is by increase of muscle cell size. This is a species which is born in an advanced stage of development. In the rat however which is born at a very much earlier stage of development, W i d d o w s o n and M c C a n c e (1960) found that differences in plane of nutrition from birth to weaning permanently affected body size which implies that muscle cell numbers increased after birth. S t a u n (1963) has reviewed the literature on muscle cell number and size in pigs and other species. From his experiments, he concludes that the number of muscle cells does not increase as the pig grows up but that the diameter of the fibres and percentage of lean are increased by high protein and decreased by high plane energy feeding as compared to low. It has been found that the diameter of the fibres are larger in improved pigs than in the Wild boar and larger in gilts (70.9%) than in hogs (67.8%) at similar ages and this corresponds to differences in area of the longissimus dorsi muscle. So far as sex differences in size are concerned however there are much larger differences in cattle and sheep than there are in pigs.

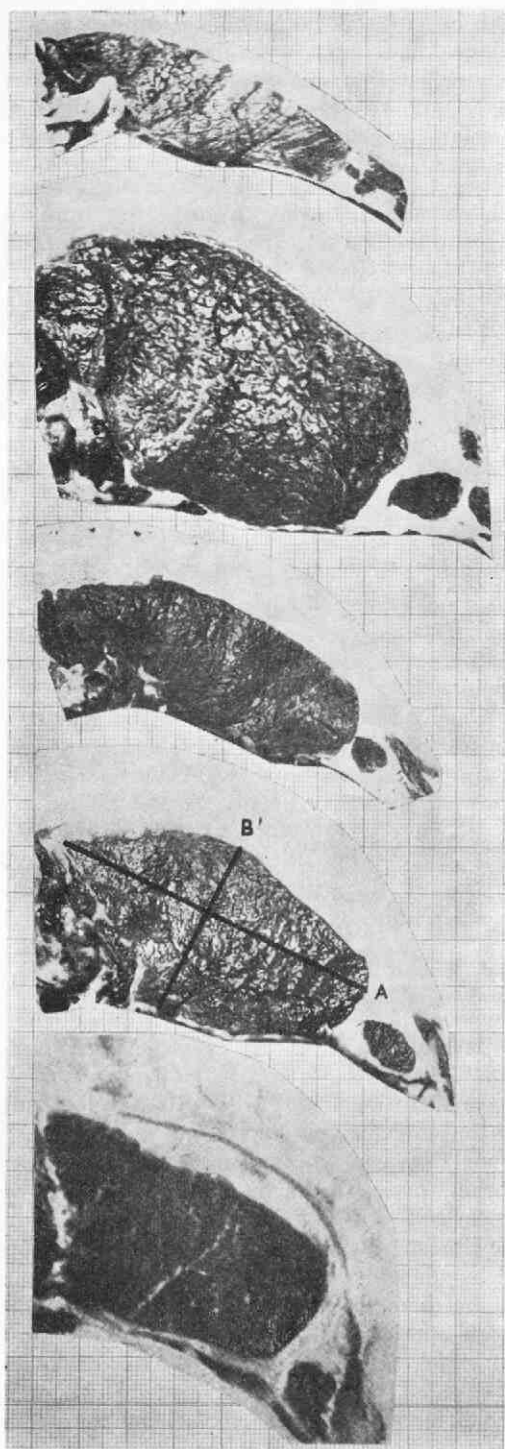


Fig. 7.

Differences in shape of the longissimus dorsi muscle in Large White pigs, cut at the level of the last rib (all reduced to the same muscle width-A).

From top to bottom;

- 112 days old gilt, low plane nutrition;
- 112 days old gilt, high plane nutrition;
- 327 days old hog, 200 lbs. liveweight, low plane nutrition;
- 211 days old hog, 200 lbs. liveweight, high — low plane nutrition
- Bottom.
- 200 lbs liveweight, defective muscle; part shown by line above muscle replaced by fat.

One of the important considerations in the development of the pig is the depth of the 'eye' (longissimus dorsi) muscle. In the young pig the width of the 'eye' muscle develops first and as the pig grows up the depth increases and at the same age the proportion of the depth (B) to length (A) increases more on a high plane than on a low plane of nutrition (Fig. 7). Since the changes in muscle size after weaning are due to increase in muscle fibre diameter and not to increase in number of muscle fibres and since the majority of the muscle fibres lie longitudinally in the 'eye' muscle, the changes in shape of the 'eye' muscle due to age and nutrition are caused by increases in muscle fibre diameter.

Yeates (1964) found that in old identical twin cattle the depth (B) to length (A) of the eye muscle decreased after submaintenance, but that on refeeding the original depth was regained. The loss of depth was due to reduction in muscle fibre diameter and was not due to destruction of muscle fibres.

In some 'eye' muscles of the pig the depths in the middle is impaired by the inclusion of fatty tissue in place of muscle (Bottom line of Fig. 7). It has yet to be determined as to what is the reason for this defect. A few comparisons have been made, and more are yet required to provide proof, between defective muscles and normal muscles from pigs of the same age, breed and carcass weights. It was found that the muscle fibre diameter was larger in the defective muscle than in the normal and this would indicate that the defective muscles were due to a smaller number of muscle cells. If this were confirmed the question would arise as to whether it was due to genetic causes, which exist as sex associated characters between male and female sheep (Joubert, 1956) or whether the defect was due to deficiency of some amino acid in the early stages of growth shortly after birth which led to the atrophy of a certain number of the muscle cells. The depth of the eye muscle is greater in gilts than in hogs.

SUMMARY.

In foetal and neonatal life development failures are frequent. The rate of growth of the different parts of the body occurs in a definite order. During the intra-uterine stage the skull increases most quickly in size, the legs then follow while after birth first length and later depth of body show the highest rate of increase. With the tissues a similar definite order of development occurs. Brain reaches its maximum rate of growth first, then bone followed by muscle and lastly the fatty tissues. The speed with which these different stages follow each other vary with the species, maturity within a species and the plane of nutrition. When the plane of nutrition is lowered a system of priorities is set up, the early maturing parts and tissues having priority of nutrition over the later developing parts and so cause changes in conformation and composition.

In early life the muscle fibres increase in number but later increase takes place in size only. It is important to know when the one ends and the other begins. The maximum depth the longissimus dorsi muscle can attain probably depends on the number of fibres formed. High as compared with low plane nutrition increases the diameter of the muscle fibres and so the depth of the longissimus dorsi muscle. Although low plane nutrition in later life reduces muscle fibre diameter it does not reduce their number.

SAMENVATTING.

Gedurende het leven van de foetus en het pasgeboren dier treden dikwijls afwijkingen in de ontwikkeling op. De groeisnelheid van de verschillende delen van het lichaam

geschiedt in een vaste volgorde. Gedurende het intra-uterine stadium neemt de schedel het snelst in omvang toe, dan volgen de ledematen terwijl na de geboorte eerst de lengte en daarna de diepte van de romp de grootste groeisnelheid vertonen. Bij de weefsels valt een soortgelijke vaste volgorde in ontwikkeling waar te nemen. De hersenen vertonen eerst hun maximum groei, gevolgd door de beenderen, daarna de spieren en tenslotte het vetweefsel.

Het tempo waarmee deze verschillende stadia elkaar opvolgen varieert van diersoort tot diersoort en hangt af van de vroegrijpheid binnen de diersoort en het voedingsniveau.

Als het voedingsniveau verlaagd wordt openbaart zich een systeem van prioriteiten, waarbij de delen en weefsels die het eerst uitgegroeid zijn, dan voorkeur krijgen over de zich later ontwikkelende delen, als gevolg waarvan er veranderingen optreden in lichaamsbouw en -samenstelling.

Aanvankelijk nemen de spiervezels in aantal toe, later alleen nog de omvang. Het is van belang om te weten wanneer het eerste stadium in het tweede overgaat. De maximale doorsnee die de musc. longissimus dorsi kan bereiken hangt waarschijnlijk af van het aantal gevormde spiervezels. Een hoog voedingsniveau doet in vergelijking met een laag voedingsniveau de doorsnee van de spiervezels en dus ook de doorsnee van de musc. longissimus dorsi toenemen. Een laag voedingsniveau op latere leeftijd doet de doorsnee der spiervezels wel, maar het aantal spiervezels niet afnemen.

RÉSUMÉ.

Souvent pendant la vie du foetus et de l'animal nouveau-né des troubles de développement se présentent. La rapidité de croissance des différentes parties du corps évolue dans un ordre fixe. Pendant le stade intra-utérin le crâne se développe le plus rapidement en volume et les membres suivent, tandis qu'après la naissance d'abord la grandeur et ensuite la profondeur du tronc présentent la plus grande rapidité de croissance. Pour le développement des tissus on peut observer un même ordre fixe. Le cerveau montre d'abord sa croissance maximale, suivi par les os, ensuite les muscles et finalement le tissu adipeux.

La rapidité avec laquelle les différents stades se succèdent, varie d'espèce animale en espèce animale et dépend de la précocité de l'espèce animale et du niveau nutritif.

Lorsque le niveau nutritif est baissé un système de priorités se révèle: les parties et les tissus qui se sont développés les premiers sont alors privilégiés devant les parties se développant plus tard et la conséquence c'est que des altérations se présentent dans la structure et la composition du corps.

D'abord les fibres musculaires augmentent en nombre, plus tard seulement en volume. Il importe de savoir quand le premier stade passe au second. La coupe transversale maximale que peut atteindre le musculus longissimus dorsi dépend probablement du nombre de fibres musculaires formées. Un niveau nutritif élevé fait, en comparaison avec un niveau nutritif bas, augmenter la coupe des fibres musculaires et par suite également la coupe du musculus longissimus dorsi. A un âge plus avancé un niveau nutritif bas fait diminuer la coupe des fibres musculaires, mais non pas diminuer le nombre de fibres musculaires.

ZUSAMMENFASSUNG.

Während der Entwicklungsperiode des Fötus und des neugeborenen Tieres treten oft Abweichungen im Wachstum auf. Die Wachstumsschnelligkeit der verschiedenen Körperteile geschieht nach einer bestimmten Reihenfolge. Während des intra-uterinen Stadiums nimmt der Schädel am schnellsten an Umfang zu, dann folgen die Gliedmassen, während nach der Geburt erst die Rumpflänge und dann die Rumpfbreite die grösste Wachstumszunahme hat. Bei den Geweben nimmt man eine ähnlich bestimmte Entwicklungsfolge wahr. Zuerst hat das Hirn die grösste Zunahme, gefolgt durch Gliedmassen und Muskeln und schliesslich durch das Fettgewebe.

Das Tempo, womit die verschiedenen Stadien einander auffolgen, schwankt von

Tier- zu Tierart und hängt von der Fröheife innerhalb der Tierart und dem Nahrungsniveau ab.

Wird das Nahrungsniveau verringert, so macht sich ein Prioritätssystem geltend, wobei Teile und Gewebe die zuerst ausgewachsen sind, den Vorrang vor den sich später entwickelnden Teilen haben mit der Folge, dass Veränderungen sowohl im Körperbau, als auch in der Körperzusammenstellung auftreten.

Anfangs nehmen die Muskelfasern in Anzahl zu, später nur noch die Grösse. Es ist wichtig zu wissen, wann das erste Stadium ins zweite übergeht. Den grössten Durchschnitt den der *Musc. longissimus dorsi* erreichen kann, hängt wahrscheinlich von der Anzahl gebildeter Muskelgewebe ab. Ein hohes Nahrungsniveau hat zur Folge, dass, im Vergleich zu einem niedrigen, der Durchschnitt der Muskelfasern und infolge diesen auch des *Musc. longissimus dorsi* zunimmt. Ein niedriges Nahrungs-niveau auf späterer Lebzeit verringert wohl den Durchschnitt der Muskelfasern, jedoch nicht deren Anzahl.

RESUMEN.

Durante la vida del feto y el animal recién nacido se presentan a menudo anomalías en el desarrollo. La velocidad de crecimiento de las partes diferentes del cuerpo ocurre en un orden fijo.

Durante el estadio intra-uterino el craneo se agranda en tamaño lo más pronto, pues siguen las extremidades, mientras después del nacimiento primero la longitud y luego la profundidad del tronco presentan la velocidad de crecimiento mayor.

En los tejidos se puede observar un orden fijo similar en el desarrollo. Los cerebros primero presentan su crecimiento maximal, seguido por los huesos, luego los músculos y finalmente el tejido pringoso. La velocidad con que estos estadios diferentes se siguen, varia de especie de animal hasta especie de animal y depende de precocidad entre la especie de animal y el nivel de alimentación.

Si se baja el nivel de alimentación, se manifiesta en sistema de prioridades, con que las partes y tejidos que se han crecido primero, entonces obtienen la preferencia a las partes que se desarrollan luego, a consecuencia de que se presentan alteraciones en estructura y composición del cuerpo.

Al principio las fibras musculares aumentan en número, luego sólo en tamaño. Es importante saber cuando el primer estadio pasa al segundo. La sección maximal que puede llegar el *musc. longissimus dorsi* depende probablemente del número de fibras musculares formadas. Un nivel de alimentación alto hace aumentar la sección de las fibras musculares comparado con un nivel de alimentación bajo y pues también la sección del *musc. longissimus dorsi*. Un nivel de alimentación bajo en edad ulterior hace disminuir la sección de las fibras musculares, pero no el número de fibras musculares.

REFERENCES

- Hammond, J.: *J. Agric. Sci.*, 6, 263, (1914).
Hammond, J.: *J. Agric. Sci.*, 11, 337, (1921).
Hammond, J.: *The Pig Breeders Annual*, London, (1927-28).
Hammond, J.: *Züchtungskunde*, 29, 483, (1957).
Hammond, J.: *Ann. d. Ostetricia e. Ginecologia*, 81, 19, (1959).
Hammond, J.: *Farm Animals* p. 302: Ed. Arnold, London. (1960).
Johnson, H. H. K., Moustgaard, J. and Olsen, N. H.: *Dansk Mannedskr. Dyrlæg* 63, 11, (1952).
Joubert, D. M.: *Nature*, London 175, 936, (1956) and *J. Agric. Sci.*, 47, 59, (1956).
Lucas, I. A. M., Livingstone, R. M. and McDonald, I.: *Animal Production* 4, 195, (1962).
McMeekan, C. P.: *J. Agric. Sci.*, 30, 276, 387 and 511, (1940).

- Perry, J. S.: *J. Agric. Sci.*, 47, 332, (1956).
- Pomeroy, R. W.: *J. Agric. Sci.*, 31, 50, (1941).
- Pomeroy, R. W.: *Proc. 2nd. Int. Cong. Phys. and Path., Animal Reproduction (Copenhagen)*, (1952).
- Pomeroy, R. W.: *J. Agric. Sci.*, 43, 182, (1953).
- Pomeroy, R. W.: *J. Agric. Sci.*, 54, 1 and 31, (1960).
- Seif, H. L., Grummer, R. H. and Casida, L. E.: *J. Anim., Sci.*, 14, 573, (1955).
- Shelly, Heather, J. in „Somatic Stability in the Newly Born”, p. 12: J. and A. Churchill, Ltd., London, 1961.
- Staun, H.: *Acta Agric. Scand.*, 13, 292, (1963).
- Wallace, L. R.: *J. Agric. Sci.*, 38, 261 and 367, (1948).
- Widdowson, E. M. and McCance, R. A.: *Proc. Roy. Soc. B.* 152, 188, (1960).
- Yeates, N. T. M.: *J. Agric. Sci.*, 62, 267, (1964).

De pluimveeteelt nu.

Poultry breeding now.

door W. K. HIRSCHFELD*)

In 1952 hield Van der Plank een inleiding voor de Afdeling Nederland van de World's Poultry Science Association over de theoretische grondslagen vóór en praktische toepassing in de pluimveeteelt.

Hij begon met een zekere onrust over de gang van zaken te constateren, omdat de fokkers tegenslagen ondervonden bij de fokkerij. Ook nu onrust, ook nu tegenslagen, maar nu vooral op economisch gebied.

Van der Plank zag in de toepassing van populatiegenetica — in het hanteren van begrippen als variabiliteit, variantie en heritability — mogelijkheden die de fokkerij op een hoger peil konden en ook moesten brengen. Kritisch werden fenotype en fenotypische waardering en keuring afgewogen tegen fokken op genotype en progeny-testing.

Alvorens praktische toepassingen te bespreken liet hij het begrip inteelt de revue passeren en stelde hij scherp, dat zonder inteelt camouflage van de aanwezigheid van minder gewenste genen en dus geringere kansen op fokzuiverheid voor gewenste eigenschappen, zal optreden. En met het constateren van dit feit, zeide hij, beroeren wij één van de zwakke punten van de pluimveeteelt in ons land; het valt op dat hier één stadium is overgeslagen — of althans toch wel erg verwaarloosd is — nl. de stamvorming of het opbouwen van families.

Kruisingen met heterosis als doel is juist, maar niet zonder voorafgaande stamvorming en onderzoek naar de geschikte combinaties.

Hij kwam toen reeds tot de conclusie dat men zal moeten komen tot:

- A. 1. het opbouwen van slechts een paar stammen op één fokbedrijf;
2. het nakomelingenonderzoek van hanen, gebruik makend van berekeningsmethoden uit de variabiliteitsstatistiek;
- B. 1. onderzoek naar de heritability van verschillende eigenschappen op de bedrijven;
2. hetzelfde onderzoek met dieren van verschillende bedrijven op één centraal punt;
- C. 1. een foktechnische commissie van fokkerij-deskundigen;
2. invoeren van bepaalde predicaaten voor hanen op grond van bewezen fokprestaties, met Denemarken als voorbeeld, zowel op de bedrijven als op één centraal punt.

Laten wij nu kritisch bezien wat er gebeurd is.

Er zijn stammen opgebouwd, maar teveel per bedrijf, en men kan vaak nog slechts van stammen in opbouw spreken; de zo noodzakelijke inteelt ontbreekt vaak; een fokstelsel is dikwijls maar nauwelijks gevolgd. Enkele fokkers gingen tot bewerking van hun fokgegevens over; bij velen ontbrak de tijd in de wedloop naar de enorme export.

Heritability onderzoek zal niet veel hebben plaatsgevonden, maar wel verrees het „Toetsbedrijf voor de Pluimveeteelt” te Putten onder auspiciën van de Stichting voor het Fokkerijwezen bij de Pluimveehouderij. Daarmee werd één van Van der Plank's wensen dus vervuld.

*) Prof. Dr. W. K. Hirschfeld; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

Wel moet gezegd worden dat van hoofdzakelijk commerciële gebruikshybriden de eindprodukten getoetst worden, waarbij de eis van de mogelijkheid van het rapen van de benodigde broedeieren op minstens drie vermeerderingsbedrijven met tezamen minstens 1000 hennen de toets zeker ten goede komt.

De foktechnische commissie kwam ook tot stand; het verlenen van hanenpredicaten is niet meer overwogen; de snelle generatiewisseling bij pluimvee en de extensieve fokkerij werkten dit tegen.

En waarom nu weer die onrust onder de pluimveehouders?

Omdat het in de z.g. „legsector” slecht gaat; de eierproducerende bedrijven maken slechte prijzen en de Nederlandse fokkers kunnen de grote concurrentie met de buitenlandse fokkers nauwelijks volhouden. Daar komt bij dat het aantal fokkers veel te groot is, dat slechts enkele grote bedrijven zich de kosten voor wetenschappelijke fokresearch kunnen getroosten en dat zij, ondanks al hun vooruitzien, bijna niet op kunnen tegen de dochterondernemingen van buitenlandse firma's, die hun uitgebreide research reeds afschreven in hun oorsprongslanden.

Moeten wij nu de pluimveehouderij zo somber inzien?

Neen, er zijn een paar lichtpunten. Ten eerste zal er hier wel een flinke legkippenstapel blijven, alleen zal het materiaal veelal van vreemde origine zijn of industrieel uitgedrukt: het zal hier in licentie vervaardigd worden. Daarnaast zal de slachtkuikensector nog in betekenis toenemen. Ook hier een sterke neiging om om te schakelen op nieuw import fokmateriaal.

Helaas hebben sommigen te lang gewacht hun keuze te bepalen: of leg of slacht. Immers bij een niet direct uit te breiden outillage aan hokken kan op hetzelfde areaal met slachtkippen door selectie veel sneller iets bereikt worden dan bij legdieren.

Een progeny-test voor een slachthaan-vader duurt 8 weken voor zoons en dochters, die voor een leghaan-vader ± 500 dagen, het einde van de eerste legperiode van zijn dochters.

Onderzoek op de combinatie-geschiktheid van slachtdieren kan vrijwel het gehele jaar doorgaan; die voor legdieren blijft toch sterk seizoen-gebonden. Zouden wij een raad mogen geven aan de Nederlandse pluimveefokkers of fokkerscombinaties, dan luidt deze: zet alle zeilen bij om in de nu florerende slachtkuiken sector snel vooruit te komen.

Gunstige aspecten zijn:

- a. moderne, geautomatiseerde huisvesting en inrichting zijn beschikbaar;
- b. bijzonder goed doordachte voermengsels zijn alom verkrijgbaar;
- c. het uitgangsmateriaal van de modernste Amerikaanse broilerfokkers is aanwezig.

Het zou nu moeten gaan om een fokplan en daarbij zou ik willen wijzen op de varkensfokkerij. Naast massaselectie van individuele mannelijke- en vrouwelijke dieren, toetsen op een toetsbedrijf (selectiemesterij) van adequate steekproeven.

Te Putten onderzoekt men nauwkeurig het eindprodukt, maar tussen fokker en vermeerderaar en mester gaapt praktisch een grote kloof; de resultaten van het fokwerk worden alleen getoetst in de eindfase en dikwijls nog bij bevriende mesters. Van exacte gegevens is geen sprake; voerverbruik en

gewichtstoename zijn grove, onnauwkeurig bepaalde gemiddelden. Conversies zijn dikwijls afkomstig van geleverde voerhoeveelheden gedeeld door kg geleverde kuikens. Opgenomen, niet-gemorst, voer zal vergeleken moeten worden met nauwkeurig gewogen kuikens; de tijdsduur (7, 8, of 9 weken) speelt een grote rol, immers de voerconversie stijgt met de leeftijd.

Wil de fokker van de genotypische gemiddelde aanleg van zijn slachtstammen iets weten, dan zal hij van ieder van de te combineren componenten de variabiliteit moeten bepalen.

Moet dit nu gebeuren door wegingen op 4 of 8 weken van aanstaande fokdieren, die een normaal opfokvoer krijgen, of zou hij als het ware op zijn bedrijf die intensief werkende, kleine selectiemesterij moeten installeren, om daar onder constante milieu-omstandigheden als hokklimaat en zeer constant mestvoer, de groei, de borstbreedte en het voerverbruik te leren kennen om zo te komen tot een exacte conversie bepaling?

Als wij ons realiseren wat er nu reeds gedaan wordt en hoe het gedaan wordt, dan kan ik mij niet ontveinzen dat er veel onnut werk geschiedt. Ook in de piepkuiken-fokkerij moeten wij het hebben van inteelt, genotypische selectie, nakomelingenonderzoek, stamvorming, combinatiegeschiktheid met toetsen van reciproke kruisingen. Men moet zich realiseren dat er binnen ieder dier een biochemische individualiteit bestaat; dat alle stofwisselingsprocessen en alle reacties op uitwendige omstandigheden bepaald worden door de ingebouwde genetische mogelijkheden. Na deze, als het ware intensieve, genetische nog wat grove, balans-opmaking van de stammen, kan een fijnere perfectionering door milieu-aanpassing getoetst worden. Er is immers ook een genetisch bepaalde optimale voeding en deze kan er bij een bepaalde stam of stammencombinatie uitgehaald worden.

Dus eerst toetsen van het uitgangsmateriaal met variabiliteitsbepaling, dan combineren met weer variabiliteitsbepaling (individueel wegen en (helaas) gemiddeld voerverbruik bepalen!) en tenslotte milieuverandering, verschillende rantsoenen toetsen op stammen en/of stamcombinaties.

Dit kan alleen door innige samenwerking van fokker en voederfabrikant, die gelijkelijk in het probleem „welk voer past bij welk kuiken” geïnteresseerd dienen te zijn.

Geen vaste voedernormen, maar aan het genotype aangepaste rantsoenen: gaan in de richting van een statische naar een dynamische fokkerij en voeding.

Mag ik als voorbeeld het probleem van de „witte” of „gele” kuikens aanhalen?

„Witte” kuikens zijn witvlezig en witvellig met een genetisch dominant witte pootkleur en een recessief of dominant witte veerleur.

„Gele” kuikens zijn geelvlezig en geelvellig met genetisch recessief gele pootkleur en meestal dominant of sporadisch recessieve witte veerleur. De gele pigmenten uit de reeks der carotinoiden (xanthophyl, cryptoxanthine) worden uit het voer opgeslagen in de betrokken weefsels en vetten.

Omdat nu een gedeelte van onze exportmarkt „witte” kuikens vraagt en de kwaliteit van de „gele” kuikens beter was, maakte men via het voer van genotypische „gele” fenotypisch „witte” kuikens.

Dat biedt vele gevaren, immers:

1e. heeft men zich wel afgevraagd of het z.g. „witte voer” wel past bij de stammen of stamcombinaties?

Zijn deze voeders hierop getoetst en kunnen de dieren ertegen?

Zijn de genetische reacties van de uitgangsstammen op dat voer beproefd?

2e. realiseert men zich wel, dat het voer hier het selecterende moment is en dat men nooit verder komt wanneer het uitgangsmateriaal en hun combinaties niet onderzocht worden op hun variabiliteit op zo'n voer?

Kan men niet beter een hanenstam maken voor dominant witte poot- en veerkleur en deze toetsen op normaal optimaal „geel” voer?

Dan kan men, al naar de markt dit vraagt, de „gele” piepkuikenmoederdieren paren met dominant „witte” hanen om „witte” slachtkuikens te produceren en de andere keer met hanen met dominant witte veerkleur en recessief gele poten „gele” slachtkuikens leveren. Dit houdt in dat men twee hanen-stammen moet ontwikkelen en één of meer „gele” hennen-stammen. Deze piepkuikenmoederdieren moet men dan selecteren op snelle groei, gunstige voeromzet en goede (broed-) eierleg en de hanen-stammen op snelle groei, grote borstbreedte en toch goede vruchtbaarheid in combinatie met de moederstammen. Dit gehele recept is uit de legsector overbekend, maar bij de slachtstammen kunnen we zoveel sneller werken.

Kwaliteitsbeoordeling van het geslachte produkt middels smaak-panelen is een eerste vereiste waarbij wel naar objectieve beoordelingsnormen gestreefd zal moeten worden.

Er is nog steeds een goede kans voor deze fokkerij in Nederland. Wij zijn wellicht de eersten die over de mogelijkheden beschikken en die in deze dynamische richting van interacties van genotype en milieu denken.

Maar laten wij er dan direct mee starten. Laten wij ons bewust beperken in het uitgangsmateriaal: de aanwas komt verbijsterend snel in een fokprogramma.

Het is het weloverwogen fokplan wat wij moeten opzetten en uitvoeren. De cri de coeur van Van der Plank geldt nog, al is het aspect veranderd!

SAMENVATTING.

Er wordt, uitgaande van een beschouwing van Prof. Van der Plank in 1952 over de Nederlandse pluimveefokkerij, een balans opgemaakt wat er in de afgelopen jaren bereikt is en wat er nu gedaan zou moeten worden.

SUMMARY.

Discussion on the basis of Prof. Van der Plank's paper of 1952 on the poultry breeding in the Netherlands, of what in the recent years is attained and what should be done in the nearest future.

RÉSUMÉ.

Partant d'une réflexion du Prof. Van der Plank en 1952 sur l'élevage néerlandais de basse-cour, un bilan est dressé sur ce qui a été atteint dans la période qui vient de finir et sur ce qui devrait être fait à présent.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird, ausgehend von einer Uebersicht des Herrn Professor V a n d e r P l a n k aus dem Jahre 1952 über die holländische Geflügelzucht, versucht eine Bilanz zu geben was in den vergangenen Jahren erreicht wurde, und was im Moment dringend zu tun wäre.

RESUMEN.

Partiendo de una discusión de Prof. V a n d e r P l a n k en 1952 sobre la cría avícola holandesa se hace un balance de lo que se ha conseguido en el periodo pasado y de lo que habría que hacerse ahora.

De zebu in Indonesië

The Zebu in Indonesia.

door J. MERKENS*)

De import van zebu's in Indonesië dateert reeds uit de tijd van de komst van de Hindoes. In de 5e eeuw van onze jaartelling was er al een Brahmaanse maatschappij op Java en ontstond een machtig Hindoeïjk, waar de tempels in Midden Java nog van getuigen.

Deze Hindoes hebben hun heilig rund, de zebu, meegebracht. Wanneer de kruising van deze zebu met de op Java thuis behorende banteng is begonnen is niet bekend, maar we kunnen er zeker van zijn, dat de Javaans-Madurees-Sumatraanse rassengroep uit deze kruising is voortgekomen.

Berichten uit het begin van de 19e eeuw wijzen er echter op dat het type dat op Madura en in Oost Java voorkwam niet aan de toen en daar gestelde eisen voldeed en er een vraag naar een groter rund bestond. Deze vraag heeft er toe geleid dat door particulieren gedurende die gehele eeuw incidenteel runderen uit India aangevoerd werden. Deze onder de naam „Bengalen” bekende runderen hebben echter maar weinig invloed op de runderstapel van Java uitgeoefend, met uitzondering van die in de Zuid-Kedu waar het zg. „Mirittype” ontstond.

In het begin van de 20ste eeuw werd een grootscheeps onderzoek ingesteld naar de oorzaken van de mindere welvaart der inheemse bevolking op Java en Madura. In het gedeelte van het rapport handelende over de veeteelt, kwam als algemene klacht naar voren, dat het rund op Java niet sterk genoeg was als ploegdier en voor transportdiensten. Als gevolg van dit „Mindere Welvaartsonderzoek” werd in 1905 het departement van Landbouw, Handel en Nijverheid opgericht en werd aan de daarbij ingestelde Burgerlijke Veeartsenijkundige Dienst de zorg voor de veeteelt toebedeeld.

Toen kon begonnen worden met een systematisch opgesteld plan ter verbetering van de rundveestapel. Naast verbetering in eigen ras en import van Madurees en Balinees fokmateriaal op Java werd ook aan de „Bengaal” gedacht, die toen op de Oostkust van Sumatra, met name op de tabaksondernemingen, als trekdier op hoge prijs werd gesteld en waarvan hier en daar op Java goede kruisingsprodukten gehouden werden.

Over de runderen van India was toentertijd op Java echter maar heel weinig bekend. Men wist dat daar uitstekende trekrunderen voorkwamen, maar tot welke rassen deze behoorden, waar de fokgebieden waren en of men gedurende vele jaren regelmatig veel fokmateriaal kon aankopen, daarover verkeerde men in onzekerheid. In 1906 werd daarom de gouvernementsveearts Van der Veen naar India gezonden om eens poolshoogte te nemen. Hij maakte in Calcutta kennis met het Mysorerund, dat daar een zeer goede naam als trekdier had. Het leger was er voor zijn transportdiensten mee uitgerust en het personenvervoer in de steden werd voor het grootste gedeelte met deze dieren verricht, omdat ze uitstekend konden draven. Het was, vergeleken met het Javarund, een groot dier.

*) Prof. Dr. J. Merkens; Oud-hoogleraar aan de Universiteit van Indonesië; Arnhemse Bovenweg 12 (Midland flat 70), Zeist.

Van der Veen kocht er een behoorlijk aantal van aan. Naast stieren ook een aantal fokkoeien. Deze laatsten werden in de Zuid-Kedu geplaatst, waar zich een kleine Mysorefokkerij ontwikkelde, die later evenwel weer geheel door een andere zebufokkerij (de Ongole) verdrongen is. De vraag naar zebufokmateriaal was zo groot, dat in 1908 de commissie Van der Poel - Vrijburg naar India gezonden werd om eens verder rond te kijken. Zij brachten drie rassen mee, de Ongole, de Hissar en de Guyrat. Over de Hissar kan ik kort zijn, daar deze niet aan de verwachtingen beantwoord heeft, hoewel men er in Deli als transportrund zeer tevreden over was. Van de Guyrat werd maar een klein aantal aangekocht, waarmede later op het Javanen kolonisatie-terrein, Kedong Tataan in Zuid Sumatra voortgefokt werd. Ze voldeden daar uitstekend. Van veel meer betekenis werd de Ongole. Daarover straks meer. Hoe groot de behoefte aan groter stierenmateriaal was kan blijken uit het feit, dat eind 1909 al 1151 stieren uit India op Java geplaatst waren.

Het onderzoek, dat door de commissie Van der Poel - Vrijburg was ingesteld, had verder geleerd, dat er meerdere goede zebutrekkrassen in India waren, maar dat de fokgebieden hiervan veelal te klein waren om gedurende vele jaren veel fokmateriaal te kunnen leveren. Dit te meer omdat er ook andere kopers op deze markt waren, o.a. Brazilianen. Er moest dus getracht worden om ergens in Indonesië een eigen fokgebied te stichten. Naast stieren zouden ook flinke aantallen fokkoeien aangevoerd moeten worden. Toen in 1911 reeds gebleken was dat de Ongole op Java het best voldeed werd besloten met dit ras op groter schaal voort te fokken.

Met de zendingen stieren waren ook wel enige koeien meegebracht, maar voor het opzetten van een rasfokkerij was het noodzakelijk dat er op de een of andere wijze aan stamboekfokkerij gedaan kon worden. Het inrichten van een goed werkend stamboek eist echter veel meer toezicht dan het plaatsen van fokstieren.

't Hoen heeft een stamboekfokkerij in Salatiga geprobeerd te stichten, maar hij kwam na een paar jaar al tot de overtuiging dat het onder de toen heersende omstandigheden onmogelijk was om een betrouwbaar werkend stamboek op te richten. Stieren kunnen gemakkelijk in deessabesit uitgegeven worden. De koeien daarentegen moesten in individueel bezit zijn en een afdoende controle daarop was vrijwel onmogelijk. Gezocht werd daarom naar gebieden waar vermenging met een ander runderras onmogelijk was. Zo werd de koppel Guyrat-runderen daarom naar het kolonisatie-terrein Gedong Tataan in Zuid Sumatra overgebracht waar geen andere runderen waren.

Nu waren er ook reeds enige zebu's naar Sumba gebracht om na te gaan of ze daar zouden gedijen. Toen dit het geval bleek werden enige Bali-runderen, die daar in vrijwel verwilderde toestand rondzwierven, van Sumba verwijderd en het gehele eiland voor de Ongole-fokkerij gereserveerd.

De hoofdaandacht werd dus op de Ongole gericht. Dit is een groot rund. De schofthoogte (achter de bult gemeten) is gemiddeld bij de stieren ruim 140 cm, bij de koeien ca. 133 cm. De dieren hebben een vrij grote massa, zijn gemiddeld vroeg rijp, hebben een rustige ruime stap en zijn mak. Ook als slachtdier voldoen zij goed.

Eén van de grote voordelen van dit rund was ook, dat de F_1 -kruising met het Javarund zo uitstekend was. Dit was wel de hoofdfreden, dat de Javaanse runderfokker na een paar jaar geheel voor dit nieuwe ras gewonnen was.

Natuurlijk had de Ongole ook wel enige nadelen. In de eerste plaats waren de stieren echt luie dekkers, in tegenstelling tot de felle Javaanse stieren. In de tweede plaats vertoonden de koeien maar heel weinig brontverschijnselen, die door de Javaanse veehouder gemakkelijk over het hoofd gezien werden. Dit, gevoegd bij de vrijwel uitsluitende stalverpleging, die de importdieren kregen, was wel de hoofdoorzaak dat de „onvruchtbaarheid” bij de importkoeien zo groot was. Toen later deze zg. onvruchtbare koeien overgebracht werden naar een terrein waar ze dagelijks met een stier op een weide konden grazen, was er van deze onvruchtbaarheid niets meer te bespeuren. Van 34 zg. onvruchtbare koeien werden binnen 12 maanden 32 kalveren geboren. Een ander bezwaar was dat de Ongole koeien, afkomstig uit een droog, warm klimaat het niet zo goed deden in de nattere, koelere berggebieden. Bij volgende generaties was dit bezwaar echter grotendeels opgeheven. Toch hebben de koeien, die in de warmere, drogere kustgebieden van Midden Java geplaatst werden iets betere nakomelingen verwekt dan die in de bergstreken. Dit kan evenwel ook voor een deel toegeschreven worden aan het feit, dat de veehouders in deze lage, drogere streken altijd betere veefokkers geweest zijn dan die uit de bergen.

Zoals reeds vermeld, moest er rekening mee gehouden worden, dat de import uit India op een gegeven ogenblik niet meer mogelijk zou zijn. Dit is inderdaad werkelijkheid geworden want na 1920 werd de uitvoer van goed fokmateriaal uit het stamland van de Ongole verboden. Maar toen was Indonesië in dit opzicht al onafhankelijk geworden. Java zelf leverde, vooral uit de Zuid-Kedu, al heel wat uitstekend fokmateriaal en ook Sumba kon reeds veel dieren exporteren.

Wat de ontwikkeling op Sumba betreft werd in 1914 een zending van 42 stieren, 496 koeien en 70 kalveren rechtstreeks van India naar Sumba overgebracht en daar in koppelverband van 1 stier met 12 koeien in huurkoop verstrekt. De koppel moest in natura worden terugbetaald met als rente één dier voor elk jaar dat de kudde nog niet afbetaald was. In de eerste jaren werden de afbetalingsdieren op eenjarige leeftijd ingenomen, later pas op 2-jarige leeftijd. Het gouvernement had de keus uit de jonge dieren. De afbetalingsdieren werden op het vaarzen- en stierendepôt te Waingapu ondergebracht. Uit deze dieren werden nieuwe koppels gevormd, terwijl de overtollige goede stieren naar andere delen van Indonesië werden gezonden. De minder goede werden gecastreerd en later als slachtdier verkocht. Ook werden wel enige goede vaarzen naar elders afgevoerd. Eind 1914 bestond de Ongolestapel op Sumba uit 733 dieren in 42 koppels. Eind 1923, dus na 9 jaar, waren er 152 koppels met 3649 dieren, terwijl reeds 1533 fokstieren en ongeveer 500 vaarzen en ossen uitgevoerd waren. Dit huurkoopstelsel heeft dus uitstekend gewerkt en kan voor gelijksoortige omstandigheden warm aanbevolen worden.

Ook de kwaliteit van de op Sumba gefokte dieren was uitstekend want op een in 1924 in Magelang (Midden Java) gehouden tentoonstelling bleken de in Indonesië geboren dieren in geen enkel opzicht onder te doen voor het uit India op volwassen leeftijd geïmporteerde materiaal.

Over de trekcapaciteit van de zebu's, de kruisingsprodukten en het zuivere Javarund werden door collega K n a p in 1929 bij een suikerfabriek in Midden Java cijfers verzameld. Hij deelde daarvoor de ongeveer 600 spannen trekstieren in drie groepen in, nl. een zuiver Javaanse groep, een gekruiste Ongole-Java groep en een zuivere Ongole of nagenoeg zuivere Ongole-groep. Deze drie groepen werden steeds in dezelfde riettuinen voor het transportwerk gebruikt. Gegevens werden verzameld over het gewicht dat per kar werd binnengebracht, het aantal karren, dat werd aangevoerd en het aantal rustdagen. Uit dit onderzoek bleek dat naarmate de spannen meer zebubloed hadden, ze per kar meer binnenbrachten, de dieren vlugger liepen, dus meer vrachten per dag aanvoerden en ze minder rustdagen nodig hadden. De verhouding van het totale gewicht aan riet, dat in deze campagne aangevoerd werd verhield zich aldus: Javagroep 100, Java-Ongolegroep 128, volbloed of bijna volbloed Ongolegroep 172. De oorspronkelijke doelstelling, een beter landbouw- en transportrond te fokken was volkomen geslaagd.

En ook als slachtrund was de Ongole zeer in trek.

De vraag kan thans gesteld worden of de zebu als landbouw- en transportdier zich zal handhaven. Zal hij, zoals in Nederland in betrekkelijk korte tijd het geval geweest is met het paard, zijn plaats niet moeten afstaan aan de mechanische trekkracht (trekker en vrachtauto)?

Ik geloof dat dit de eerste tientallen van jaren nog niet het geval zal zijn. Bij een beoordeling van dit vraagstuk dient in de eerste plaats aandacht besteed te worden aan de gebieden waar het rund in hoofdzaak gehouden wordt. De hierna volgende staat is een uittreksel van een onderzoek dat door mij in de twintiger jaren naar de veedichtheid per km² in de 402 districten van Java gedaan werd. Deze districten waren in 4 groepen ondergebracht, nl. de provincie West Java, de aan de Javazee grenzende afde-

Runderen en karbouwen per km² per district.

	<1	1-10	10-40	40-80	80-120	>120
West Java (waaronder de drie districten van Djakarta)						
Runderen	81	24	5			
Karbouwen	0	26	74	10		
Midden Java (de aan de Javazee gelegen afdelingen)						
Runderen	17	26	11			
Karbouwen	0	1	38	15		
Midden Java (de overige afdelingen)						
Runderen	1	8	66	25	4	
Karbouwen	0	10	85	9		
Oost Java (zonder Madura)						
Runderen	0	5	68	57	11	3
Karbouwen	29	39	69	7		

lingen van Midden-Java, de overige afdelingen van Midden Java en de provincie Oost Java (zonder Madura).

West Java en het noordelijk deel van Midden Java zijn dus de gebieden waar de karbouw verreweg in de meerderheid is. In het zuidelijk gedeelte van Midden Java komt het rund echter reeds in grote aantallen voor om in Oost Java de karbouw geheel te overheersen.

De lage, vlakke landen langs Java's noordkust zijn de gebieden met de grote rijstvelden, die in de toekomst wellicht met de trekker bewerkt zullen worden. Dit temeer omdat hier na de grondbewerking maar heel weinig voeder voor de karbouw overblijft. Alles is dan water en modder. Dit heeft ten gevolge dat hier ook maar een kleine vaste karbouwenstapel inheems is. Na de oogst komt er op deze sawahs echter veel veevoer voor en men ziet dan ook geleidelijk het aantal karbouwen toenemen. Deze komen voor een groot deel uit de heuvelgebieden, waar ze na de grondbewerking zijn uitbesteed. Dit verschijnsel ziet men ook op de hoogvlakte van Bandung (vroeger een groot meer), in de Tjikeavlake, vroeger een groot moeras tussen Bandung en Sukabumi, in het gebied van de benedenloop van de Seraju in zuid Midden Java en andere moerasige gebieden op Midden- en Oost Java.

De runderen treft men in hoofdzaak aan in het heuvelgebied en de lagere berggebieden en in het gebied van de droge rijstvelden en de maisgebieden. Hier zijn de afzonderlijke rijstvelden in de regel te klein om met de zware logge karbouw vlot bewerkt te kunnen worden. Verder is in deze gebieden het hele jaar door nog wel wat veevoer te vinden om de slechte tijd door te komen: zo levert de mais gedurende de tijd dat hij te velde staat nog al wat veevoer. Eerst worden de toppen afgesneden, later worden de bladeren van de stengel geplukt zodat uiteindelijk de kale stengel met de kolf blijft staan om te rijpen. Ook verschillende tweede gewassen, zg. polowidjogewassen, zoals de grondnoot, leveren nogal wat veevoer op, evenals de suikerrietaanplantingen. In het echte rundergebied zal de trekker dus bij de inheemse boer niet zo snel ingang vinden; suikerrietaanplantingen worden echter allang met mechanische trekkracht bewerkt.

Ook als transportdier zal de zebu zich nog lange tijd kunnen handhaven. Het transport over grotere afstanden zal natuurlijk steeds meer door de vrachtwagen overgenomen worden, evenals dat over korte afstanden in de steden, maar buiten de grote steden zal de ossenkar zich bij het vervoer over korte afstanden in de eerste tientallen jaren nog wel handhaven. Dit vervoer nam voor de tweede wereldoorlog nog aanmerkelijk toe en de ossenkar blijft goedkoop. Bij een door mij in de dertiger jaren gehouden enquête bij de suikerfabrieken bleek dat de fabrieken, die in een karbouwengebied lagen, geleidelijk op mechanische trekkracht overgingen. Bij de fabrieken in het rundergebied, die voor de verafgelegen tuinen mechanische trekkracht gebruikten, was het aantal runderspannen in de laatste 15 jaren echter gestegen. In die tijd was juist een groot gedeelte van de Javaanse trekstieren vervangen door dieren met veel Ongole-bloed. Slechts bij enkele fabrieken was het aantal runderspannen teruggelopen, maar de oorzaak hiervan was dat door de goede ligging der gronden het karretransport voor een groot gedeelte vervangen was door lorrietransport en er nu eenmaal meer op een lorrie geladen kan worden dan op een kar.

Als slachtdier zal de Ongole voorlopig zijn plaats wel behouden. We mogen verwachten dat de steeds toenemende bevolking steeds meer vlees zal vra-

gen. De karbouw, die in aantal achteruitgaat is hierbij geen concurrent. Dat zouden het Madurese en het Balinese rund wel kunnen zijn. De Balinees is evenwel te gering in aantal om een ernstige concurrent te vormen en de resultaten die men in de eerste 20 jaar van deze eeuw met de fokkerij van Balinezen op Java en elders gehad heeft, zullen de fokkerij van dit ras buiten Bali en Lombok zeker niet aanmoedigen. Blijft over de Madurees, die vlees van goede kwaliteit produceert. Zijn nadeel is echter dat het een geringe massa heeft, waardoor de vaste lasten (keur- en slacht-gelden, slachtbelasting, vervoerskosten over grote afstanden) per kg te zwaar drukken. De Ongole en de gekruiste Ongole zijn in slachtrijpe toestand 150-200 kg zwaarder dan de Madurees. Hij slacht wel iets minder voordelig uit, maar de kwaliteit van het vlees is ook goed. De variabiliteit in dit ras is bovendien groot genoeg om met kans op succes, als dit nodig mocht blijken, er een beter slachttype uit te fokken.

SAMENVATTING.

Na gewezen te hebben op het lichte gewicht van de runderen van de Javaans-Madurees-Sumatraanse rassengroep, waardoor ze minder geschikt waren voor transport- en landbouwdier, wordt de geschiedenis van de invoer van zebu's uit India besproken. Gewezen wordt op het grote succes van de Ongolefokkerij op Sumba en de goede kwaliteiten van de Ongole als trek- en slachtdier.

SUMMARY.

Attention having been drawn to the light weight of the Javanese-Madura-Sumatra breed of cattle, which has reduced their usefulness as transport and farm animals, the history of the import of Zebus from India is discussed. The fact that Ongolebreeding on the Isle of Sumba has been highly successful and the excellent qualities of Ongoles as draught- and slaughteranimals are stressed.

RÉSUMÉ.

Après avoir signalé le poids léger des bœufs du groupe de races javanaises, maduraïses et sumatranes qui les rend moins appropriés à être animal de transport et animal agricole à la fois, l'auteur discute l'histoire de l'importation des zébus de l'Inde. Il signale le grand succès de l'élevage d'Ongoles dans l'île de Sumba et les bonnes qualités de l'Ongole comme animal de trait et d'abattage.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nachdem auf das leichte Körpergewicht der Rinder der javanisch-maduresisch-sumatranischen Rassengruppe hingewiesen wurde, wodurch diese Rasse als Transport- und landwirtschaftliches Nutztier weniger geschickt ist, wird der Hergang bezgl. der Einfuhr von Zebus aus India besprochen. Hervorgehoben wird der grosse Erfolg der Ongolezucht auf Sumba und die guten Qualitäten der Ongolerinder als Zug- und Schlachtthier.

RESUMEN.

Después de haber indicado el peso ligero del ganado vacuno del grupo de razas javanesis-madureses-sumatranas, por que eran menos apropiadas para animal de transporte y animal agrícola, se describe la historia de la importación de cebús de India. Se indica el gran éxito de la cría de Ongoles en Sumba y las buenas cualidades del Ongole como animal de tiro y de matanza.

Enkele fysiologische beperkingen van de voortplanting bij runderen.*)

*Some physiological limitations of bovine reproduction**).*

door Th. STEGENGA**)

Inleiding.

Bijna overal nemen stoornissen in de voortplanting een belangrijke plaats in onder de oorzaken die leiden tot het opruimen van melkkoeien. In Nederland zal jaarlijks naar schatting minstens 7% van de melkveestapel om deze reden worden verkocht. Berge schreef in 1949 dat in Noorwegen 37% van de gevallen in onvruchtbaarheid de oorzaak was om melkkoeien te laten slachten. In Nederland zou dit volgens Hoekstra ongeveer 22% zijn. Volgens Van Velzen was dit percentage bij roodbonte pinken ongeveer 32; bij het ouder worden der runderen ongeveer 25%.

Ondanks het feit dat de infectieziekten van het genitaal apparaat (trichomoniasis, vibriosis, Abortus Bang) in belangrijkheid zijn afgenomen, blijft de onvruchtbaarheid of verminderde vruchtbaarheid een zeer belangrijke selectie-oorzaak. Over deze zaak is in de laatste tijd, ook in dit tijdschrift, regelmatig geschreven.

Als er iets hapert aan de voortplanting, onverschillig of dit nu het drachtig worden of het onvermogen om een gezond en levend kalf te brengen betreft, zijn niet steeds duidelijke afwijkingen vast te stellen. De grens tussen de oorzaken, die in het pathologische en die welke in het fysiologische vlak liggen, is ook niet duidelijk aan te wijzen. In het hiervolgende zullen enkele aspecten van de voortplanting bij runderen worden belicht, waaraan fysiologische oorzaken mede de grondslag vormen en wel enkele erfelijk-bepaalde variaties van het voortplantingsvermogen, seizoensinvloeden en leeftijdsinvloeden.

De erfelijke aanleg.

Er is een aantal erfelijk bepaalde afwijkingen van de voortplantingsorganen bij runderen bekend. Deze zijn vaak min of meer gebonden aan een bepaald ras, zoals de witte vaarzen ziekte vooral bij de Shorthorn en aanverwante rassen; de hypoplasie van de gonaden bij het Zweedse bergvee, beide recessieve eigenschappen en merkwaardig genoeg beide vrij sterk gekoppeld aan de witte kleur (Settergren, 1961); het niet uitschachten bij stieren, vooral bij de zwartbonten voorkomend (Götze, 1931; De Groot, 1946). Nymfomanie wordt ook duidelijk mee beïnvloed door erfelijke factoren (Sonnebrodt, 1950; Casida, 1963; heritability 0.45). In al deze gevallen gaat het echter om aandoeningen, die althans

*) Naar een lezing, gehouden voor de Landbouwhogeschool te Krakow (Polen) op 14-5-'64, ter gelegenheid van de viering van het 600-jarig bestaan van de universiteit aldaar.

Lecture, hold in Krakow on 14.5.1964.

**) Prof. Dr. Th. Stegenga; hoogleraar aan de Landbouwhogeschool te Wageningen; Duivendaal 5.

ten dele samen gaan met duidelijke veranderingen, die men pathologisch kan noemen.

De geldende opvatting is dat de verschillen in vruchtbaarheid bij landbouwhuisdieren grotendeels worden bepaald door het milieu (infecties; voeding, klimaat e.d.). De erfelijke aanleg zou een ondergeschikte rol spelen. Berekeningen van de erfelijkheidsgraad geven dan ook meestal een laag cijfer te zien, bijv. 0.00 (T a b l e r, 1951) - 0.3 (R e n d e l e n V e n g e, 1961) en 0.32 (W i l c o x, 1957). Dit wil nog niet zeggen dat erfelijke factoren geen invloed hebben.

Dat werd mede aannemelijk gemaakt door een onderzoek verricht door V a n V e l z e n (1963). Het materiaal werd door hem verzameld bij een K.I.-vereniging. Er bleken grote verschillen te bestaan tussen de bevruchttingsresultaten van de dochters van verschillende stieren (tabel 1).

Tabel 1.

Gemiddelde bevruchttingsresultaten bij dochters van verschillende stieren van één K.I.-vereniging.

Vader	Totaal aantal dochters geïns. in 1958, '60, '61	% bevruchting		alleen pinken in 1963		
		na 1 ins.	tot.	aant.	% bevruchting 1 ins.	tot.
A	2260	68.5	93.5	442	69.0	93.7
B	2038	72.8	93.4			
C	1295	66.3	94.2			
D	1630	62.8	93.6			
E	975	66.3	92.5	227	64.8	88.5
F	3767	63.7	92.1	779	63.0	88.7
G	2417	59.7	91.0	506	56.9	86.6
H	2052	60.0	90.0	150	59.3	80.7

Wellicht nog sprekender dan de cijfers uit tabel 1 zijn de verschillen in efficiëntiegetal. Bij dochters van de stieren A en B waren gemiddeld 1.52 resp. 1.51 inseminaties nodig voor één drachtigheid; bij die van de stieren G en H waren dit 1.81 inseminaties.

Niet slechts de bevruchttingsresultaten, maar ook het vermogen om een levend kalf ter wereld te brengen wordt mede door erfelijke factoren bepaald.

V a n D i e t e n (1963) publiceerde cijfers, ontleend aan waarnemingen bij het M.R.IJ.-veeslag. Korthedshalve worden in tabel 2 slechts enkele cijfers vermeld van stieren, waarvan een groot aantal kalveren was geboren. P o l i t i e k (1963) publiceerde enkele cijfers, betrekking hebbende op het zwartbonte-veeslag.

Voor al de cijfers van V a n D i e t e n laten duidelijk zien welke grote invloed de vader van het kalf heeft op het doodgeboren worden der kalveren. Hij toonde verder aan dat niet alleen de vader van het kalf, dus in feite het kalf zelf, het levend geboren worden mee bepaalt. Ook de afstamming van de moeder bleek invloed te hebben, waarbij dan de oorzaak gezocht kan worden in de koe zowel als in het kalf, eventueel in beide.

Tabel 2.

Doodgeboren kalveren van verschillende vaders (M.R.I.J.) (Van Dieten); inclusief die welke gestorven zijn binnen 24 uur na de geboorte.

Vader van de kalveren	Primiparae				Multiparae			
	stierkalveren		vaarskalveren		stierkalveren		vaarskalveren	
	aant.	% doodgeb.	aant.	% doodgeb.	aant.	% doodgeb.	aant.	% doodgeb.
04	1266	22.7	1243	14.0	2096	5.4	2110	4.0
05	2692	14.2	2666	7.8	6183	4.9	5655	3.1
06	588	14.1	571	8.8	972	4.0	929	2.3
11	410	18.8	439	5.5	1010	2.8	982	3.9
13	2005	15.6	2203	8.0	3940	4.0	3923	2.6
22	1613	10.3	1528	6.6	3022	3.6	2797	3.1
25	638	13.8	623	6.4	1226	2.9	1158	1.8
28	691	18.6	581	9.5	2551	4.4	2446	3.9
33	780	10.9	756	4.8	1559	3.3	1347	2.4
45	468	6.2	481	3.3	897	3.0	882	2.5
Gem. van 24 stieren		16.0%		8.9%		4.6%		3.3%

Seizoensinvloed.

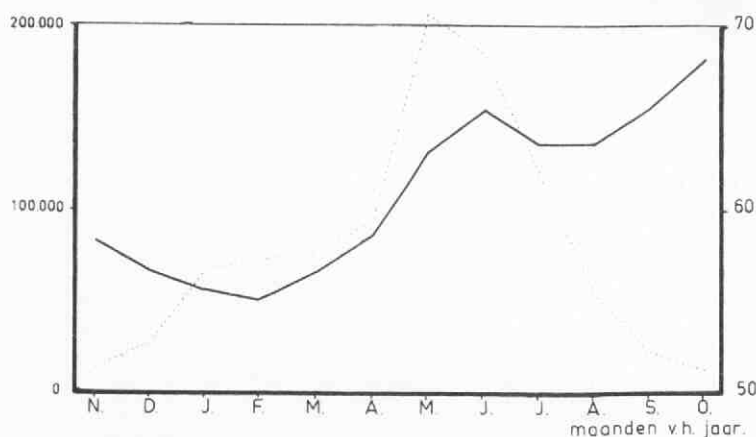
Het seizoen kan een beperkende factor zijn in de voortplanting.

In ons land (en in verschillende andere landen op onze breedtegraad) is over het algemeen het bevruchtingsresultaat het laagst in januari-februari. In maart en vooral in april treedt enige verbetering op. Van mei tot oktober zijn de resultaten het gunstigst. Daarna treedt weer een daling in. (zie fig. 1).

Figuur 1.

Bevruchtingsresultaten bij de K.I. in Nederland in 1957 in verschillende maanden van het jaar.

aantal inseminaties procent bevrucht



..... = aantal 1e inseminaties.

— = % drachtige dieren na 1e inseminatie.

Niet alleen de bevruchtingsresultaten, ook de kansen op een levend geboren kalf zijn verschillend in de verschillende maanden van het jaar. In de herfst is het percentage doodgeboren kalveren het hoogst. In het proefschrift van Van Dieten (1963) en in artikelen onlangs verschenen in dit tijdschrift (Stegenga, 1964), werd hier reeds op gewezen. In tabel 3 zijn nog eens enkele cijfers vermeld (zie ook fig. 2).

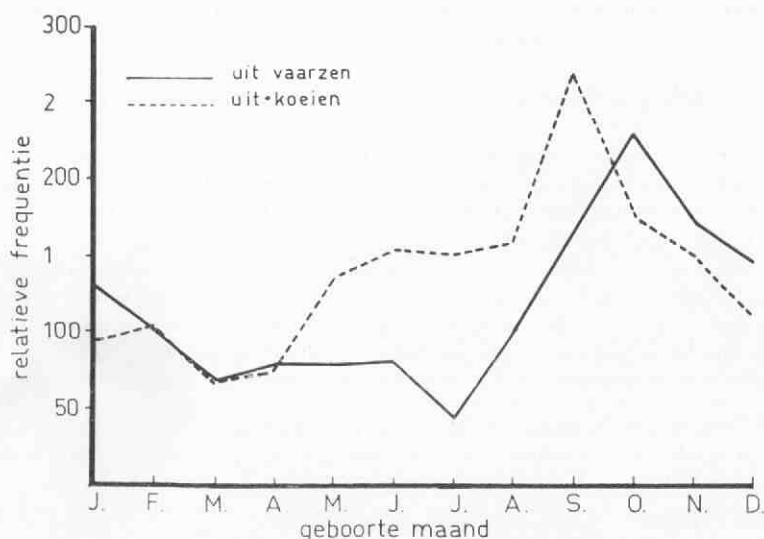
Tabel 3.

Percentage doodgeboren kalveren in verschillende maanden van het jaar.

Maand	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	juni	juli	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.	gem.
Moeder:													
Vaars	8.5	6.5	4.4	5.1	5.1	5.2	2.9	6.6	11.2	14.9	11.3	9.6	6.5
Koe	1.2	1.3	0.8	0.9	1.7	2.0	1.7	2.0	3.0	2.2	1.8	1.4	1.2
Totaal	2.9	2.5	1.7	1.9	2.5	2.7	2.0	3.1	4.9	5.1	4.0	3.5	2.5

Figuur 2.

Doodgeboren kalveren uit koeien (814) en vaarzen (1351) in verschillende maanden van het jaar. Het gemiddelde is voor beide groepen op 100 gesteld (zwartbont veeslag).



Het seizoen schijnt ook nog invloed te hebben op het kalf zelf. Enkele afwijkingen fluctueren met de geboortemaand, bijv. spastische parese komt het meest voor bij in de herfst geboren kalveren; dubbele cervix bij in de zomer geboren kalveren met een top bij dieren welke in augustus werden geboren. Ook hieromtrent werden in vorige artikelen mededelingen gedaan.

De moederleeftijd.

Bevruchtingsresultaten dalen bij oude koeien en zijn lager dan die van jonge dieren. Dit kan wellicht geheel of ten dele te wijten zijn aan patho-

logische toestanden. Over de vruchtbaarheid van vaarzen in verhouding tot die bij koeien van bijv. 3 en 4 jaar lopen de ervaringen wat uiteen. Bij een onderzoek ingesteld bij een K.I.-vereniging, een aantal jaren geleden, waren de bevruchtingsresultaten bij pinken het gunstigst. Bij een onderzoek ingesteld door Van Velzen (1963) waren de koeien uit de middenklassen het gunstigst.

Het percentage doodgeboren kalveren is verreweg het hoogst bij vaarzen. Dit is niet een kwestie van leeftijd, maar van pariteit (Van Dieten, 1963). Bij oude koeien is het aantal doodgeboren kalveren weer iets hoger dan bij jonge koeien.

In een vorige publikatie is naar voren gebracht dat de moederleeftijd ook verband houdt met aangeboren afwijkingen (meer spastische parese bij kalveren uit koeien, dan bij die uit vaarzen; en geheel tegen de verwachting zelfs aanwijzingen dat de moederleeftijd de otterkalf frequentie en o.a. de gladde tong zou beïnvloeden).

Bespreking van de voorgaande verschijnselen.

Het percentage doodgeboren kalveren is voor een belangrijk deel afhankelijk van erfelijke factoren. Geheel terecht wordt hiermede rekening gehouden bij het afstammelingenonderzoek.

Hiervoor dient de geboorteregistratie bij K.I.-verenigingen. De gegevens van kalveren geboren uit vaarzen worden apart beoordeeld. Vanwege de Centrale Commissie voor Toezicht op de K.I. is gesteld dat de K.I.-verenigingen minstens 750 geboorten per stier moeten controleren om een voldoende betrouwbaar oordeel te kunnen vellen. Blijken van een bepaalde stier veel kalveren dood te worden geboren, dan moet deze niet meer gebruikt worden voor het insemineren van pinken. Van Dieten (1963) slaagde er op deze wijze in het percentage doodgeborenen uit vaarzen (inclusief die welke binnen 24 uur gestorven zijn) van 15,9% tot 7,5% terug te brengen. Dit betekent niet alleen minder doodgeboren kalveren, maar bijv. ook minder steriliteit als gevolg van een moeilijke verlossing.

Van Dieten (1963) werkte bij het M.R.IJ.-veeslag. Bij de F.H.-dieren mogen de percentages doodgeboren kalveren iets lager liggen, het is zeker nodig om daar soortgelijk te werk te gaan en door de Centrale Commissie van Toezicht is ook reeds gesteld dat dit dient te gebeuren.

Een hoog percentage doodgeboren kalveren zal veelal samengaan met zware kalveren en omgekeerd. Maar dit gaat niet altijd op. Omdat het met het oog op de vleesproductie ook van belang kan zijn bepaalde oude koeien bij voorkeur te insemineren met zaad van stieren die zware kalveren geven zou het van waarde zijn om naast de gegevens van doodgeboorte ook gegevens van het geboortegewicht te bepalen. Voor de pinken kiest men dan de stier waarvan de kalveren gemakkelijk worden geboren, voor een deel der koeien waarvan men geen fokkalf aanhoudt, de stier die een zwaar kalf geeft. Bij de hoge prijzen die tegenwoordig in een groot deel van het jaar voor nuchtere kalveren worden betaald en dan met name voor de goede, is een gericht gebruik van stieren die zware kalveren geven, zeker op zijn plaats. De vrij hoge correlatie tussen groei en geboortegewicht (Kassab, 1964) pleit voor een werkwijze als hier beschreven.

Het onderzoek van Van Velzen (1963) laat zien dat de vruchtbaarheid, d.w.z. de kans op drachtig worden, ook mede onder invloed staat

van erfelijke factoren. Van de dochters van de ene stier moeten er heel wat meer wegens steriliteit worden verkocht dan van die van een andere stier. Dit komt vooral duidelijk tot uiting bij de pinken.

Bij het afstammelingen-onderzoek wordt tot nu toe nog geen aandacht aan de eigenschap vruchtbaarheid geschonken. Op grond van de cijfers van Van Velzen en ook op grond van enkele literatuurgegevens zou er toch wel met succes op kunnen worden geselecteerd. De eigenschap is economisch ook belangrijk genoeg om er aandacht aan te schenken. In de tegenwoordige tijd, nu de infecties van het genitaalapparaat nogal worden teruggedrongen, zou het aandeel van de erfelijke aanleg bij de bepaling van de vruchtbaarheid wel eens toe kunnen nemen.

Het is echter anderzijds moeilijk deze eigenschap in het afstammelingen-onderzoek te betrekken. Het verzamelen van goede gegevens is niet zo eenvoudig en bovendien: er moet al op zoveel eigenschappen worden gelet (melkproductie; vet- en eiwitgehalte; melkbaarheid; doodgeboren kalveren; exterieur; erfelijke afwijkingen).

Elke eigenschap meer betekent minder selectiemogelijkheden voor andere. Verder dient te worden bedacht dat er voortdurende natuurlijke selectie op vruchtbaarheid is. Aangezien echter de vruchtbaarheid van de stier zelf voor zover we tot nu toe nagingen, geen aanwijzing inhoudt voor de vruchtbaarheid van zijn dochters, kan een verkeerde stier bij de K.I. wel veel kwaad doen. Het is dan ook wel zaak de situatie voortdurend onder de aandacht te houden.

Seizoenschommelingen in vruchtbaarheid bij landbouwhuisdieren zijn overbekend (Yeates, 1954; Burkhardt, 1947; Grootenhuis, 1956; Mauléon e.a., 1962).

Proeven hebben aangetoond dat schapen en paarden op de daglengte reageren, maar bij het rund is dit niet gebleken (Amoroso). Toch reageert de voortplanting bij het rund duidelijk op het seizoen en dit betreft niet alleen de bevruchtingsresultaten, maar ook de cysteuze ovaria (Palsson, 1961), de ovariumactiviteit in het algemeen (Rajakoski, 1960), retentio secundinarum (Cohen, 1963), het percentage doodgeboren kalveren (Leech, aangehaald door Withers, Van Dieten, Stegenga) en de draagtijd (o.a. Kortstee, 1963; Dickinson, 1961).

Bij het zoeken naar de oorzaak kon bij het rund tot nu toe, zoals gezegd, de invloed van de daglengte op de voortplanting niet worden bewezen. Wel o.a. de invloed van de daglengte op de melkgift (Oosterlee) en fysiologisch staat de uierfunctie wel dicht bij de voortplanting.

Een vorige publikatie vermeldde reeds dat de verminderde vruchtbaarheid in de wintermaanden en de andere seizoensinvloeden op de voortplanting zeker niet geheel aan het op stal staan kunnen worden toegeschreven.

De toename van de doodgeboorte begint duidelijk voordat de dieren op stal komen en daalt in de voorjaarsmaanden voordat ze weer in de weide komen. Om dezelfde reden is het ook onwaarschijnlijk dat in de voeding de oorzaak moet worden gezocht.

Gul (1962) bepaalde het met de urine uitgescheiden oestron. Hij deed dit bij pinken die nog niet bronstig werden en bij koeien en vaarzen. Bij de geslachtsrijpe dieren steeg de uitscheiding van oestrogen-hormoon in juni, dat was de eerste maand met weidegang, sterk. Maar ook reeds in

april en mei was er sprake van een toename. Deze waarneming past bij eerder genoemde andere seizoensinvloeden op de ovariumactiviteit, het meer voorkomen van stille bronst in de winter e.d.

Men kan ook de andere seizoensinvloeden op de voortplanting uit deze zelfde hoek bekijken. Het oestrogen-hormoon zou ook van invloed zijn op de geboorte (Clegg) en dus mogelijk op het percentage doodgeboren kalveren. In dit verband is de ervaring van o.a. Van de Plasche interessant. Hij behandelde runderen vanaf de 9e dag vóór de te verwachten afkalfdatum met stilboestrol per os (30 mg per dag) en zag dan een vroeging van de partus. In Polen geïmporteerde vaarzen bereidden zich vaak slecht voor op de partus en kalfden moeilijk af. Prof. Hoppe (Warschau) paste met succes een voorbehandeling met oestrogen-hormoon (50 mg per dag per os) toe. Door hem werd niet vermeld de invloed van deze behandeling op het verloop van het afkalven en het percentage doodgeboortes. Ook niet of eventueel een verschillend effect in verschillende maanden werd gezien. Omdat in herfst en winter de produktie van oestrogen-hormoon (te) laag schijnt te zijn, zou juist dan wel eens extra succes kunnen worden verwacht.

Het geheel overziende lijkt het of de constellatie in bepaalde najaars- en wintermaanden ongunstig is en de activiteit van het ovarium en van de motor van de geslachtsorganen, de hypofyse, zou hiervoor wel eens grotendeels aansprakelijk kunnen worden gesteld. Hierbij gaat het vermoedelijk niet alleen om de hoeveelheid geproduceerde hormonen, maar ook om de onderlinge verhouding, waardoor het beeld gecompliceerder wordt.

Zelfs het embryo onttrekt zich niet geheel aan de seizoensinvloeden. Interessant is in dit verband vooral de waarneming van Van Loen (1961) dat het ontstaan van de dubbele cervix mee beïnvloed wordt door de maand van geboorte. Het is bekend dat sommige hormonen, in elk geval de steroïden, de nogal gecompliceerde placenta bij het rund kunnen passeren en dat deze ook het embryo kunnen beïnvloeden. Jost e.a. (1963) konden intersexen opwekken door een koe in de eerste weken van de dracht met mannelijk hormoon te behandelen. De hoogste frequentie van de dubbele cervix ligt bij kalveren, die in de maanden juli tot september worden geboren. Deze zijn afkomstig van dekkingen in de maanden oktober tot december en de aanleg van de uterus (4 à 5 weken na de bevruchting) had plaats in de maanden november, januari en februari; de maanden met geringe ovarium-activiteit bij de koe.

Een ander interessant verschijnsel is dat er enige aanwijzing is dat de seizoensinvloed op het doodgeboren worden bij vaarskalveren eerder valt dan bij stierkalveren (tabel 4).

Deze waarnemingen zijn niet voldoende om deze interactie tussen het geslacht van het kalf en het seizoen op het doodgeboren worden bewezen te achten. Als evenwel de hormoonproduktie bij dit verschijnsel al belangrijk is, kunnen die, welke door de vrucht worden geproduceerd, er zeker in mee spelen. Het feit dat stierkalveren, hoewel iets zwaarder, langer gedragen worden dan vaarskalveren, wijst daar reeds op.

Een volgend onverwacht verschijnsel is dat het hoogste percentage doodgeboren kalveren bij koeien één à twee maanden eerder optreedt dan bij vaarzen (zie fig. 2). Ditzelfde verschijnsel deed zich ook voor bij het materiaal van Van Dieten (1963).

Tabel 4.

Doodgeboorte bij vaars- en stierkalveren in verschillende maanden van het jaar.

Geboortemaand	jan.	feb.	mrt.	apr.	mei	juni	juli	aug.	sep.	okt.	nov.	dec.
% doodgeboren (primiparae) Van Dieten*)												
Stierkalveren	23.1	18.6	19.1	12.9	15.0	18.4	13.4	14.5	17.3	17.3	17.9	26.5
Vaarskalveren	13.2	8.8	6.7	8.8	9.0	8.8	7.8	12.5	11.5	12.8	10.4	12.7
Steggenga**)												
Stierkalveren	2.7	2.3	2.0	1.9	2.2	1.1	1.1	1.4	2.3	2.6	3.2	3.6
Vaarskalveren	1.7	0.7	1.6	1.7	1.6	1.5	0.5	3.1	4.2	2.9	2.8	2.7

Een verklaring van het verband tussen moederleeftijd en spastische parese bij het nog jonge kalf ligt niet voor de hand. Omdat het gebrek bij kalveren van vaarzen kennelijk minder voorkomt dan bij die uit koeien werd gedacht aan de mogelijkheid, dat de melkproduktie het gebrek in de hand zou werken. Bij vergelijking van de produktie van moeders van spastische kalveren met die van stalgenoten bleek er echter praktisch geen verschil in produktiviteit te bestaan.

Dat de frequentie van de doodgeboren kalveren uit primiparae blijkbaar onafhankelijk van de leeftijd, zoveel groter is dan die bij oudere koeien zat wellicht een mechanische oorzaak hebben; de geboorteweg is te nauw. Maar het ligt toch niet voor de hand dat de geboorteweg bij het eerste afkalven wordt gerekt, want als een dier de eerste keer zeer gemakkelijk kalft en dus van rekken nauwelijks sprake kan zijn, gaat het afkalven de tweede maal ook gemakkelijk (Varadin).

In het voorgaande is nog eens de aandacht gevestigd op enkele onderdelen van de voortplanting die ten dele door erfelijke, ten dele door milieu-factoren als seizoen en moederleeftijd ev. pariteit worden beïnvloed, zonder dat daarbij direct sprake is van pathologische toestanden.

Voor zover het om erfelijke invloeden gaat is de verbetering door middel van foktechnische maatregelen ten dele ter hand genomen; (doodgeboren worden, aangeboren afwijkingen) om allerlei redenen ten dele ook nog niet (drachtig worden).

Voor zover het om invloeden van het seizoen gaat, staat men wellicht niet geheel machteloos. Het werk van o.a. Vandeplassche doet vermoeden dat aan een verschijnsel als verlengde draagtijd althans iets kan worden gedaan. Of er een praktisch toepasbare methode is om de bevruchttingsresultaten in de wintermaanden te verbeteren is de vraag. Er van uitgaande dat ook de stier gemiddeld minder vruchtbaar is in deze maanden, zou het gebruik van bijv. in de nazomer gewonnen diepgevroren sperma wellicht enig perspectief openen. Verder is het met het oog op het afkalven niet raadzaam om vaarzen bij voorkeur in de herfst af te laten kalven, zoals in sommige streken gebruikelijk is.

*) Inclusief die welke binnen 24 uur na de geboorte gestorven zijn. (M.R.IJ.).

**) Exclusief die welke binnen 24 uur na de geboorte gestorven zijn. (F.H.) Primiparae en multiparae.

Door middel van welk mechanisme de erfelijke- en seizoensinvloeden en de moederleeftijd zich op de vruchtbaarheid doen gelden is niet systematisch bestudeerd. Het ligt voor de hand dat het neuro-hormonale systeem hierbij een belangrijke plaats inneemt: enerzijds dus de produktie en afgifte van verschillende gonadotrophe en geslachtshormonen, anderzijds de gevoeligheid van het individu.

Om beter inzicht in deze materie te verkrijgen is er behoefte aan een systematisch onderzoek van erfelijke en milieu-invloeden op de produktie van en de gevoeligheid voor hormonen van met name hypofyse en gonaden. Een dergelijk onderzoek biedt de kans een beter inzicht te krijgen in vele vrij duistere facetten van de voortplanting.

In dit stadium van de wetenschap en de hedendaagse mogelijkheden in de veeverbetering moet het mogelijk zijn om op deze wijze deze twee weer een stapje dichters bij elkaar te brengen.

SAMENVATTING.

Ondanks de afname van de besmettelijke aandoeningen van het genitaal apparaat spelen voortplantingsstoornissen nog een grote rol in de selectie bij runderen. Gewezen wordt op het belang van erfelijke-, seizoens- en leeftijdsfactoren op bevruchting, doodgeboorte en vrucht. Verder wordt aandacht besteed aan de mate waarin de fokkerij reeds met deze factoren rekening houdt.

Schrijver acht het waarschijnlijk dat het neuro-hormonale systeem bij het tot stand komen van genoemde verschijnselen een belangrijke plaats inneemt.

SUMMARY.

Despite the decrease in infection diseases of the reproductive organs, impairment of reproduction continues to be an important factor in the selection of cattle. Attention is drawn to the role of hereditary, seasonal and age factors in impregnation, stillbirth and the condition of the foetus.

The extent to which these factors are being taken into account in breeding is discussed.

The neuro-endocrine system is believed to be an important factor in the pathogenesis of the symptoms referred to.

RÉSUMÉ.

Malgré la diminution des affections infectieuses de l'appareil génital, les troubles de la reproduction jouent encore un grand rôle dans la sélection chez bovins. On signale l'importance de facteurs d'hérédité, de saisons, et d'âge pour la fécondation, la mortinatalité et l'embryon.

Ensuite on consacre de l'attention au degré où l'élevage tient déjà compte de ces facteurs.

L'auteur croit probable que le système neuro-hormonal joue un rôle important dans la genèse des phénomènes signalés.

ZUSAMMENFASSUNG.

Trotz Abnahme der ansteckenden Erkrankungen des Genitalapparates spielen Fortpflanzungsstörungen bei der Selektion von Rindern noch eine grosse Rolle. Hingewiesen wird auf die Bedeutung der erblichen, saison- und altersbedingten Faktoren bezgl. Befruchtung, Totgeburt und Frucht.

Ferner wird dem Umfang, in welchem die Züchterei bereits mit diesen Faktoren Rechnung hält, Aufmerksamkeit geschenkt.

Verfasser erachtet es für wahrscheinlich, dass das neuro-hormonale System beim Zustandekommen der genannten Erscheinungen eine bedeutsame Rolle spielt.

RESUMEN.

A pesar de la disminución de las afecciones contagiosas del aparato genital impedimentos de reproducción juegan un papel grande aún en la selección en ganado vacuno. Se indica la importancia de factores hereditarios, factores de temporada y de edad sobre fecundación, nacimiento muerto y feto.

Además se presta atención al grado en que la cría ya tiene en cuenta estos factores. Le parece verisímil al autor que el sistema neuro-hormonal ocupa un sitio importante en el establecer de los fenómenos mencionados.

LITERATUUR

- Berge, S.: Insemination Artificielle. Rapports particuliers. *Vme Congrès Int. de Zoôt.*, 261, Paris 1949.
- Burkhardt, J.: Transition from an oestrus in the mare and the effects of artificial lighting. *J. Agric. Sc.*, 37, 64, (1947).
- Casida, L. E.: Genetic differences in reproductive performance. *Proc. World Conf. Anim. Prod.*, 2, 239, (1963).
- Centrale Commissie van Toezicht op de uitvoering van de K.I. Jaarverslag 1957.
- Cohen, Ph.: Een statistisch onderzoek omtrent retentio secundinarum en enige andere, met de voortplanting samenhangende, processen bij het rund. Proefschrift, Utrecht 1963.
- Dickinson, A. G.: Modification of gestation length in cattle by the type of environment present at the end of pregnancy. *Anim. Prod.*, 3, 301, (1961).
- Dieten, S. W. J. van: Mortaliteit van kalveren bij de partus à terme van M.R.IJ.-runderen. Proefschrift, Utrecht 1963.
- Eriksson, K.: Hereditary forms of sterility in cattle. Lund 1943.
- Götze, R.: Ueber Penis und Praeputialer Krankheiten beim Zuchtbullen. *Tier-ärztl. Wschr.*, 677, (1931).
- Groot, Th. de en Numans, S. R.: Over de erfelijkheid der impotentia coeundi bij stieren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 71, 372, (1946).
- Grootenhuys, G.: Een statisch onderzoek betreffende de voortplantingsstoornissen bij het paard. Proefschrift, Utrecht 1956.
- Gul', A. P.: Changes in the estrogenic function in dairy cattle under the influence of external factors. (Presented by Academician V.N. Chernigovskii on Jan. 30, 1962) Translated from Doklady, Akademii Nauk SSSR, 144, 1418, (1962).
- Haas-Posthuma, J. H. de: Perinatale sterfte in Nederland. Proefschrift, Leiden 1962.
- Hoekstra, P.: Levensduur en rundveeteelt. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 83, 1, (1958).
- Jost, M. N. A., Chodkiewicz, M. et Mauléon, P.: Intersexualité du foetus de Veau produite par des androgènes. Comparaison entre l'hormone foetale responsable du free-martinisme et l'hormone testiculaire adulte. *Cpts. Rendus Ac. Sci.*, 256, (1), 274, (1963).
- Kassab, S. A.: On maternal and some other influences on birth weight, growth and hair coat in two dutch cattle breeds. Proefschrift, Wageningen 1964.
- Kortstee, G. J. J.: De draagtijd van het M.R.IJ.- en het F.H.-vee in Nederland. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 6, 88, (1963).
- Kwasieboriski, J.: The result of milk recording for 1955. *Anim. Breed. Abstr.*, 23, 33, (1955).
- Leech, F. B.: Vital statistics in the study of cattle diseases. *Agric. Progress* 30, (1), 100, (1955).
- Loen, A. van: A contribution to the knowledge of the double cervix condition in bovine cattle. Proefschrift Utrecht 1961.
- Mauléon, P. et Rougeot, J.: Régulation des saisons sexuelles chez des brebis de races différentes au moyen de diverse rythmes lumineux. *Ann. Biol. Anim. Bioch., Bioph.*, 2, 209, (1962).
- Oosterlee, C. C.: Niet gepubliceerd.

- Palsson, E.: Investigations into the incidence and seasonal variation in the occurrence of cystic ovarian degeneration in Swedish Lowland cattle in Ystad district cattle breeding society and the effect of individual bulls on its occurrence. *IV Int. Congr. Anim. Reproduct., the Hague*, 768, (1961).
- Parsons, P. A.: Congenital Abnormalities and Competition in Man and other Mammals at different maternal ages. *Nature*, 198, 316, (1963).
- Payne, S. and Stewart, W.: Fetal abnormalities in an infertility practice. *Proc. 3rd World Congr. on Fertility and Sterility, Amsterdam*, 177. (1959).
- Politiek, R. D.: De volledige geboorteregistratie van kalveren bij een K.I.-vereniging. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 6, 511, (1963).
- Rajakoski, E.: The ovarian follicular system in sexually mature heifers with special reference to seasonal, cyclical and left-right variation. *Acta Endocrinologica. Suppl.* 52, *Kopenhagen* 1960.
- Rendel, J. and Venge, O.: A study of genetic and environmental factors influencing the fertility of bulls used in artificial insemination. *Inst. An. Breed. Royal Agric. College, Uppsala ABA*, 29, 431, (1961).
- Settergren, I.: The relationship between body and ear color and ovarian development in females of the Swedish Highland breed. *IVth Int. Congr. Anim. Reproduct., the Hague*, 752, 1961.
- Sonnebrodt, Ranninger: Die Nymphomanie in der Rindviehzucht des Waldviertels (Niederdonau) eine Erbkrankheit. *Zschr. Tierz. und Züchtungsbiol.*, 58, 108, (1950).
- Stegenga, Th.: Doodgeboren kalveren. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 93, (1964a).
- Stegenga, Th.: Aangeboren afwijkingen bij rundvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 286, (1964b).
- Tabler, K. A., Tyler, W. J. and Hyatt, G.: Type, body size and breeding efficiency of Ayrshire Cow Families. *J. Dairy Sci.*, 34, 95, (1951).
- Varadin, M.: Mondelinge mededeling.
- Velzen, C. J. van: Over de erfelijkheid van de vruchtbaarheid bij het vrouwelijk rund. *Veeteelt- en Zuivelber.*, 6, 558, (1963).
- Wilcox, C. J., Pfau, K. O. and Bartlett, J. W.: An investigation of the inheritance of female reproductive performance and longévité and their interrelationships within a F.H. Herd. *J. Dairy Sci.*, 40, 942, (1957).
- Yeates, N. T. M.: Progress in the Physiology of Farm Animals by John Hammond, 1954. Daylight changes, pag. 363.

Veevoeding.

Animal nutrition

door J. W. BARETTA*)

„Niet de tijd gaat voorbij,
maar wij gaan voort in de Tijd.”

Indien men bedenkt, dat de veevoeding als wetenschap nog maar zeer jong is, dan betekent het terugblikken over een periode van 10 jaar het bestrijken van een betrekkelijk belangrijk en omvangrijk deel van de geschiedenis van deze wetenschap. Zij het ook, dat deze geschiedenis nog zo pril is, dat het nog geen historie genoemd mag worden. Immers, daartoe is er nog teveel aan nieuwe ontdekkingen in het jongste verleden waarvan de toepassing in het heden nog aan voor- en tegen is onderworpen. En niet alleen aan pro en contra's zonder meer, maar ook aan besprekingen over de wijze waarop allerlei toevoegingen in de moderne veevoeding hun plaats zullen of moeten krijgen.

Toch is het goed eens een overzicht te maken van hetgeen er veranderd is in de laatste 10 jaar en misschien is het ook juist om te trachten aan deze inventarisatie een blik op de toekomst te ontleen. Uiteraard zonder dat dit laatste het karakter of de betekenis van een voorspelling zal kunnen of mogen hebben.

Als belangrijkste wijziging die zich het laatste tiental jaren definitief is gaan voltrekken, beschouwen wij het verschijnsel, dat de grondstoffen van het mengvoeder als zodanig steeds meer aan belang inboeten en dat zij steeds meer worden tot dragers van de kleine toevoegingen (micro-ingrediënten). En het zijn die toevoegingen, die in feite de waarde van en de verschillen tussen de mengvoerders bepalen. Hierover straks meer.

Eerst iets over de grondstoffen zelf.

Er is hiervoor gesteld, dat zij als zodanig steeds meer aan belang inboeten en dat eist bepaald een nadere verklaring. Het kan zo worden gesteld, dat de grondstoffen uit de categorieën granen, koek- en dierlijke produkten, molen-afvallen enz. steeds minder als constante produkten worden beschouwd. Uiteraard maakte men eigenlijk reeds vanaf de aanvang van de mengvoederindustrie onderscheid. Men wist bijvoorbeeld dat La Plata-mais als grondstof geheel andere eigenschappen heeft dan andere mais. Men kende het verschil tussen de tarwesorten uit de verschillende werelddelen. Men maakte onderscheid tussen koekprodukten uit diverse delen der aarde en zelfs tussen fabrieken enz.. Maar daarbij ging het toch overwegend over wat men vandaag zou noemen brutowaarden, zoals eiwitgehalten, zetmeelwaarde en vocht. Tegenwoordig is bekend, dat het ene graan met een bepaald eiwitgehalte voedingsfysiologisch andere eigenschappen heeft dan eenzelfde graansoort met hetzelfde eiwitgehalte uit een ander produktiegebied. De kennis van het aminozuur-patroon heeft ons dat verschil geleerd. Wij kunnen nu beter de verschillen verklaren die men vroeger, ten dele empirisch, heeft vastgesteld. Hetzelfde geldt voor

*) J. W. Baretta; Directeur van het Research Instituut voor Veevoeding, Postbus 28, Maarssen.

alle andere grondstoffen. Niet alleen wat aminozuren betreft, maar de laatste jaren wordt ook het vetzuur-patroon als belangrijk aangemerkt. Kennis van grondstof engros wordt derhalve minder belangrijk maar des te meer betekenis moet worden toegekend aan de grotere kennis van de detailverschillen. Het is daarom niet langer verantwoord om partijen van één soort als gelijkwaardig en vervangbaar te beschouwen.

Het is beslist een van de verdiensten van V a n d e r P l a n k geweest, dat hij hierop als een der eersten heeft gewezen en aan het onderzoek naar wezenlijke verschillen richting heeft gegeven. En dat in een tijd dat de papierchromatografie nog in haar kinderschoenen stond en er van toepassing van gaschromatografie voor veevoedergrondstof-onderzoek nog geen sprake was. Hoeveel gemakkelijker is het thans, maar hoeveel groter is ook weer de verantwoordelijkheid om van deze meerdere kennis een doelmatig, d.w.z. de dierlijke produktie dienend, gebruik te maken.

Immers, kennende de verschillen en tekorten van de (grote) grondstoffen, is het de taak van de veevoederindustrie om deze in het mengvoeder op te heffen, door een economisch verantwoord gebruik te maken van toevoegingen. Slechts met deze toevoegingen zullen de grondstoffen optimaal worden benut en als zodanig zijn zij te beschouwen als dragers van de micro-ingrediënten. Eenzelfde beschouwing zou gehouden kunnen worden over de sporenelementen, maar daarvoor was in het decennium, voorafgaande aan het laatste al meer bekend, in de geest zoals nu met de eiwit- en veisamenstellende componenten rekening wordt gehouden.

Een tweede gezichtspunt, dat V a n d e r P l a n k als een der eersten met klem naar voren heeft gebracht, is het feit dat de voedingswaarde van de diverse grondstoffen voor elke diersoort verschillend is of kan zijn.

Teveel werden (en worden nog) voor varkens en kippen voedingswaarden en verteringscoëfficiënten gehanteerd, die destijds door K e l l n e r aan herkauwers en dan nog wel met proeven op ossen zijn vastgesteld. Wij weten nu, dat de hormonale beïnvloeding van het metabolisme zodanig is, dat men de uitkomst van proeven met gecasteerde dieren beslist niet zonder meer toepasbaar op hun niet (negatief) hormonaal beïnvloede soortgenoten, laat staan op andere dieren, mag verklaren. Het is uiteraard niet de bedoeling om met deze opmerking het voortreffelijke werk van K e l l n e r af te breken, maar in het licht van de meerdere kennis verdiende de toepassing van zijn waardebepaling zeer beslist een grondige herziening. En hieraan is in de afgelopen 10 jaar veel gewerkt. Begrippen als produktieve en omzetbare energie beginnen ingang en toepassing te vinden in de veevoeding, maar ook hier is nog veel onderzoek nodig alvorens voor diverse grondstoffen en diersoorten bruikbare gemiddelden zijn vastgesteld en het oude begrip zetmeelwaarde of voedereenheid definitief kan worden afgeschaft.

Voortgang is in de laatste 10 jaar ook gemaakt in de kennis van de ruwvoedermiddelen.

Op het terrein van het gebruik en winning van ruwvoedermiddelen hebben zich wezenlijke veranderingen voltrokken. In de pluimvee- en varkenssector worden de voedermiddelen van eigen bedrijf als zodanig in ons land vrijwel niet meer gebruikt; het voeren van eigen granen aan kippen of varkens of — voor de laatste — gestoomde aardappelen komt in Nederland praktisch niet meer voor.

Geheel anders ligt het in de rundveesector. Hier is de winning van ruwvoeder door andere methoden van hooien en inkuielen dermate verbeterd dat het mengvoeder hier nog meer als een aanvulling moet worden beschouwd dan vroeger. Maar juist de veranderde methoden met de hogere (arbeids)kosten hebben het ruwvoeder in verhouding sterk in prijs doen stijgen. En het is daarom van des te groter belang dat het toegevoegde mengvoeder een maximale benutting van het ruwvoeder mogelijk maakt. Het is niet ten onrechte dat men in de rundveesector mengvoeder veelal nog als krachtvoer betiteld. Zulks als tegenhanger tot het ruwvoeder. Weliswaar is, zoals hiervoor reeds werd gesteld, het ruwvoeder de laatste decennia sterk verbeterd, onze kennis omtrent tekorten in dit voornaamste voeder voor rundvee is ook toegenomen. Speciaal aan het toedienen van mineralen en sporenelementen via het krachtvoer wordt de laatste tientallen jaren steeds groter aandacht besteed, terwijl de laatste tijd de energietoevoer via het mengvoeder aan rundvee de aandacht begint te vragen.

Een zeer opvallende, zoal niet revolutionaire, verandering die zich in een onderdeel van de rundveehouderij heeft voltrokken, is de produktie van vette kalveren met behulp van melkvervangende preparaten. Waar vroeger het merendeel van de pas geboren kalveren direkt werd geslacht, wordt nu verreweg het grootste deel bestemd voor de kalvermesterij. Dit heeft de prijs van nuchtere kalveren aanzienlijk verhoogd en — afgezien van andere economische winstpunten — draagt deze prijsstijging alleen al bij tot een verhoogde rentabiliteit van de melkveehouderij.

En het is wederom Van der Plank geweest, die, tezamen met Hirschfeld, reeds in 1948 heeft gewezen op de grote mogelijkheden die er op dit terrein lagen. Dat noch de Nederlandsche veehouderij, noch de mengvoederindustrie toen reeds hun kansen op dit terrein zijn gaan benutten, is een typisch voorbeeld van het feit, dat soms wetenschapsbeoefenaars eerder dan meer commercieel gericht denkende mensen (zakelijke) voordelen op langere termijn zien.

In dit geval was het zo dat, pas toen er later in de grote stroom van Amerikagangers ook meer mengvoederfabrikanten meereisden, er in Nederland een aarzelend begin werd gemaakt met de produktie van melkvervangende preparaten. En het waren nog meer de aan de mengvoederindustrie verwante toeleveringsbedrijven, die het eerst de kansen grepen.

Na dit schetsmatige overzicht van de verandering in de veevoeding gedurende de laatste 10 jaar zullen nu de diverse diergroepen wat meer in bijzonderheden worden belicht. Hierbij zij nadrukkelijk gesteld, dat een deel van de, in het navolgende te noemen verbeteringen, in produktie ook aan betere benutting van genetische aspecten te danken is.

Ook in dit verband mag Van der Plank nog eens worden genoemd, die met zijn eerste medewerkers school heeft gemaakt met de idee, dat genotypische- en milieuinvloeden (dus o.a. voeding) in nauw verband met elkaar moeten worden gezien. Te vaak werden (en worden nog) verbeteringen in produktie bij onze landbouw-huisdieren geweten aan foktechnische beïnvloeding, terwijl veranderende milieufactoren in feite het agens zijn geweest dat de verbetering veroorzaakte. Anderzijds dient ook te worden gesteld dat verbeteringen waarvan aangenomen wordt dat zij bijvoorbeeld door veranderd voeder zijn veroorzaakt, in feite een erfelijke achter- of ondergrond hebben.

Bij vergelijkende proeven met dieren is het derhalve een eerste voorwaarde, dat men zoveel mogelijk weet over de voorgeschiedenis der dieren. Dit geldt uiteraard in mindere mate (of niet), indien men met zulke grote aantallen kan werken, dat alle verschillen in afkomst en opfok gelijk over de groepen worden verdeeld. Hierbij dient wel te worden bedacht, dat vooral in proeven waarbij dieren met een onbekende voorgeschiedenis worden gebruikt, de individuele verschillen een zo grote rol kunnen spelen, dat de variatie binnen de groepen vaak groter is dan tussen de proefgroepen onderling.

Bij dierproeven, waarbij men vrij geringe milieuinvloeden wil nagaan, is de keuze van het proefdier, vooral waar het zijn voorgeschiedenis betreft, uiterst belangrijk. Dit moge een waarheid als een koe zijn, de ervaring leert, dat er nog maar al te vaak conclusies worden getrokken uit zgn. praktijkproeven waarbij op geen enkele wijze rekening is gehouden met het bovenstaande en die dan ook in feite zelfs milde wetenschappelijke kritiek niet kunnen doorstaan.

Dierproeven waarbij de invloed van verandering in één milieufactor — in ons geval het voer — bepaald zal worden, vereisen derhalve grote gelijkheid wat het diermateriaal betreft en dat geldt zowel voor de genetische als de milieuvoorgeschiedenis. Dit laatste is een begrip, dat ook in verband met proeven omtrent mengvoeder de laatste 10 jaren steeds meer ingang ging vinden. Het argument, dat vroeger veel gehoord werd namelijk dat de veehouder ook niet altijd alles weet over de afkomst van zijn (mest)-dieren, maakt meer en meer plaats voor het idee, dat men eerst na moet gaan of een bepaalde verandering effect sorteert onder zo nauwkeurig mogelijk te controleren omstandigheden. Daarna kan worden nagegaan of het effect zo groot is, dat het ook onder sterker uiteenlopende praktijkomstandigheden tot zijn recht komt. En is dit niet overal het geval dan kan altijd nog worden nagegaan in welke gevallen het gunstige resultaat uit de goede dierproef nog wel herhaald wordt onder praktijkomstandigheden.

Als wij de **pluimveevoeding** beschouwen, dan valt allereerst op dat er steeds meer gewerkt wordt met een volledig voeder d.w.z. dat de oudere methode, waarbij het totale rantsoen werd opgegeven als $\pm 50\%$ (hardvoer) — al dan niet grof gemalen — en $\pm 50\%$ in de vorm van een eiwitrijker meel (ochtendvoer), als niet passend in de moderne bedrijfsvoering is verlaten. Dit betekent enerzijds, dat er meer zekerheid is dat alle dieren uit een koppel de nodige nutriënten krijgen, omdat zij nu de gehele dag het volledige voer ter beschikking hebben. Anderzijds is het veel minder gemakkelijk voor de pluimveeverzorger om zonedig corrigerend de 50/50 verhouding (iets) te veranderen. Bekwame pluimveehouders hebben door deze variatiemogelijkheid vaak extra goede resultaten bereikt en deze zijde van hun vakmanschap is nu niet meer zo gemakkelijk tot waarde te brengen.

Indien wij ons echter voor ogen stellen, dat de hoeveelheden kippen per bedrijf (en per hok) in de laatste 10 jaar zeer sterk zijn toegenomen, dan is het duidelijk dat een individuele voeding praktisch onuitvoerbaar is en dat het effect van wijzigingen in de voederverhouding lang niet altijd zo groot zal zijn als in het verleden. In de toen kleinere koppels waren de aanwijzingen voor veranderingen nog gelijkelijk over de koppel waarneembaar door de geringe onderlinge verschillen. Bij de grotere aantallen van tegenwoordig ligt dit al veel moeilijker en wordt het aanduiden van af-

wijkingen, die door rantsoenveranderingen kunnen worden bestreden, specialistenwerk.

Het bereiken van een optimum voederbenutting bij deze grote aantallen ligt meer in de kwaliteit van het volledig voeder, m.a.w. de verantwoordelijkheid voor de bedrijfsuitkomsten is ook hier wat meer verschoven naar de mengvoederbereiders. Dit heeft er weer toe geleid, dat men verder is gaan zoeken naar mogelijkheden om allerlei verschijnselen die vaak subklinisch zijn en die liggen in het vlak der avitaminosen of in tekorten aan andere nutriënten, bijvoorbeeld aminozuren, te voorkomen.

Grote aandacht wordt er besteed aan de juiste vitamine- en aminozuurgehalten in voeders bestemd voor grote koppels kippen, die nooit meer buiten komen en elke mogelijkheid tot aanvulling via vrije uitloop missen. Maar ondanks deze zorg blijken de grote hoeveelheden pluimvee, die men tegenwoordig bij elkaar houdt, aanleiding te geven tot moeilijkheden die men dan — mogelijk als verlegenheidsdiagnose — als stressverschijnselen aanduidt. En stress kan uiteraard van alles zijn, variërende van een inenting via een lichte coccidiose besmetting tot een ongunstige atmosfeer in het kippenhok toe. En op dit punt is het waar pluimveehouder, dierenarts en mengvoederbereider nauw samen moeten werken en dit gelukkig ook doen. Het is immers zo, dat in veel gevallen van stressgevolgen een koppelbehandeling via verandering van voeder (qua hoeveelheid of samenstelling) of door toevoeging van een geneesmiddel, de enig mogelijke maatregel is. Maar vóór men hier toe over gaat, dient eerst door de dierenarts te worden vastgesteld of het werkelijk (alleen) stressverschijnselen betreft. Zo mogelijk dient de oorzaak te worden opgespoord en weggenomen en dan kan, zo nodig, tot koppelbehandeling worden overgegaan. Hiertoe wordt soms een volledig voeder met verhoogd eiwit- en of energiegehalte gegeven, soms zijn extra vitaminen aangewezen en in bepaalde gevallen geeft een relatief lage dosering van een antibioticum goede resultaten. Het is zonder meer duidelijk, dat als men dit toepast, zelfs in subtherapeutische dosering, dit slechts na overleg met een dierenarts mag geschieden. Dat dit in de praktijk van de pluimveehouderij niet altijd geschiedt, is zeer te betreuren, zowel uit een psychologisch- als een economisch standpunt. Het hoe en waarom van deze onvolmaaktheid in het noodzakelijk samenspel in de pluimveehouderij moge in het kader van dit artikel buiten beschouwing blijven, maar wel zij hier gememoreerd dat het wederom Van der Plank is geweest die bij elke gelegenheid wees op de noodzaak, dat de dierenartsen zich meer met de pluimveehouderij en pluimveeziektenbestrijding zouden bezighouden. De in zijn tijd in opkomst zijnde toevoeging van antibiotica gaf hem al een aanleiding om te wijzen op dit belangrijke aanrakingsvlak tussen veterinaire practicus en mengvoederindustrie. Hij stelde zich op het standpunt dat elke toevoeging aan voeder, welke niet voedingsfysiologisch of therapeutisch verantwoord was, achterwege moest blijven. Het tegenwoordig nog al eens gehanteerde „Laten wij het voor alle zekerheid maar doen” is m.i. economisch maar zelden verantwoord en dient te worden gezien als een symptoom van onvoldoend samenspel tussen de tot oordelen bevoegde personen of groepen.

Moge het zo zijn, dat hier in de naaste toekomst een zodanige verbetering wordt verkregen dat de dierenarts niet langer kan zeggen: „Die mengvoederindustrie doet maar wat” en dat anderzijds deze industrie niet meer „wat” moet doen (om de klant tevreden te stellen) omdat deze klant juiste

diergeneeskundige hulp en voorlichting heeft ontbeerd. Ik heb gemeend mij deze uitweiding naar aanleiding van de verandering in voeders en voedermethodiek in de pluimveesector te mogen veroorloven, omdat er in de naaste toekomst steeds grotere hoeveelheden pluimvee op een slinkend aantal bedrijven zullen worden gehouden.

De (economische) gevolgen van een onvoldoend samenspel tussen pluimveehouder, dierenarts en industrie raken bij deze grotere bedrijven de ondernemer veel harder, en niet alleen betrekkelijk gesproken, dan vroeger. En waar door steeds meer dieren per oppervlakte en ruimte eenheid, stressfactoren van allerlei aard een sterkere rol zullen gaan spelen en de juiste behandeling hiervan mede bepalend zal zijn voor het al of niet voortbestaan van een Nederlandse pluimveehouderij binnen de E.E.G., is het een dringende zaak, dat het samenwerken tussen de betrokken groepen verbeterd wordt, zulks teneinde elke handeling, die de economie van de pluimveehouderij uiteindelijk nadelig beïnvloedt, te vermijden.

Ook op het terrein van de **varkensvoeding** hebben zich de laatste 10 jaar veel veranderingen voltrokken. Hier heeft men, wederom tengevolge van intensievere bedrijfsvoering, nieuwe wegen gezocht.

Het begint al bij de voeding van de fokdieren. Volstond men nog niet zo lang geleden met fokzeugen, naast eventueel weidegang ruwvoeder in de vorm van aardappelen of bieten te geven en daarnaast een weinig mengvoeder, thans wordt aan de voeding der zeug grote aandacht besteed. Door intensief onderzoek op talrijke instituten werd bekend, dat een goede voeding van de zeugen een gunstige invloed op het aantal, maar vooral op de levensvatbaarheid van de biggen heeft. Zonder iemand iets tekort te doen, mag hier met grote waardering de naam van H a m m o n d worden genoemd. Zijn onderzoekingen over prenatale sterfte van biggen zijn zeker baanbrekend geweest op dit terrein. Dat in de praktijk nog steeds 20 à 25% van de biggen sterft tussen geboorte en de speenleeftijd, moet voor dierenarts, zoötechnicus en mengvoederindustrie een aansporing zijn om veel (meer) aandacht aan deze wezenlijke schadepost in de varkenshouderij te besteden.

De noodzaak om zeugen een langer produktief leven te geven, leidde tot methoden waarbij de biggen niet langer dan strikt noodzakelijk was, uitsluitend via de zeug worden gevoed. Daartoe werden voeders voor zogende biggen ontwikkeld, die reeds de eerste levensweek beschikbaar worden gesteld en waarvan reeds vanaf de derde week voldoende hoeveelheden (kunnen) worden opgenomen. Deze voeders, die alleen aan de biggen in een voor de zeug onbereikbare ruimte worden gegeven en waarvoor wij in de Nederlandse taal nog steeds geen naam hebben die even typerend is als de Engelse namelijk "**creep-feeds**", hebben er veel toe bijgedragen dat de levensduur der zeugen toenam, het speengewicht steeg en de biggensterfte afnam.

Als logisch gevolg van dit systeem kwam de methode om biggen eerder dan na de gebruikelijke 8 à 10 weken te spenen. Men nam ze op 5 à 6 en later zelfs op 3 weken en soms zelfs na 3 dagen bij de zeug weg. Deze systemen en de daarbij passende voeders zijn in volle ontwikkeling en het lijkt zeker, dat vroeg afwennen van biggen — zij het op vijf, zij het op drie weken — binnen afzienbare tijd op veel bedrijven als systeem zal worden gevolgd. Dat ook hier weer vraagstukken opdoemen die en dierenartsen en mengvoederbereiders raken, is duidelijk. Iedere overschakeling van systeem,

hoe geleidelijk en zorgvuldig voorbereid ook, houdt in principe kansen op klinische-, maar vooral subklinische afwijkingen in. Zij, die met deze nieuwe systemen te maken hebben of krijgen, dienen zich goed op de hoogte te stellen van de mogelijkheden en onmogelijkheden die de diverse partijen te bieden hebben.

Ook in de voeding van de biggen ná het afwennen voltrokken zich wezenlijke veranderingen. Was het vroeger zo, dat men a.s. mestbiggen graag zo vet en zwaar mogelijk zag en men ze dus met alle middelen „oppapte”, thans heeft gelukkig veelal het begrip ingang gevonden, dat deze oppappte biggen geen optimale resultaten in de meststal zullen en kunnen leveren. De vraag naar harde, goed uitgegroeide biggen neemt hand over hand toe en het gerantsoeneerde voeren, zij het door beperking in hoeveelheid, zij het door vermindering van bepaalde nutriënten, wint terrein.

In de mestsector voltrok zich de wijziging, dat praktisch geen eigen graan of aardappelen meer worden gevoerd. Dit was vroeger vanaf 50 of 70 kg levend gewicht de gebruikelijke methode. Tegenwoordig wordt na het eerste meststadium (de groeiperiode), meestal bij ± 50 kg, van eiwitrijk biggenmeel overgegaan op het verstrekken van een minder eiwitrijk voeder. In sommige gevallen — vooral als de varkens tot boven de 100 kg levend gewicht worden gemest — geeft men na 75 kg nogmaals een ander voer. Aan de andere kant zijn er ook vrij veel bedrijven die met succes de gehele mestperiode hetzelfde (eiwitrijke) biggenmeel verstrekken.

De mestvarkenvoeding heeft zich ook aan moeten passen aan de sterk toenomen vraag naar (mager) vlees of beter gezegd aan de afkeer van vet c.q. spek. Zowel qua samenstelling als qua methode van (gerantsoeneerd) voeren heeft men hier een eerste antwoord op gevonden. Naarmate meer bekend wordt over de invloed van de voeding of bepaalde voedingscomponenten op de vleesvorming, zal ook hier meer vooruitgang in de aanpassing aan de vraag worden geboekt. Wel zal in de nabije toekomst de kwestie van het economisch optimum ook hier een belangrijke rol gaan spelen, want het varken is qua natuur niet een dier, dat alleen maar vlees kan produceren. Maar ook hier zal en foktechnisch en qua voeding nog veel kunnen worden bereikt. Het feit, dat ons varken nog altijd de meest gunstige voederconversie heeft (van de gehele wereld) getuigt van Nederlands kunnen op foktechnisch- en mengvoedergebied.

Onze voorsprong wordt echter kleiner en het is zaak extra zeilen bij te zetten om ook in dit opzicht onze leidende positie te behouden.

In de **rundveevoeding** voltrokken zich in het afgelopen decennium ook allerlei veranderingen; zoals hiervoor reeds werd gesteld onderging de winning van het ruwvoer wijzigingen door toepassing van steeds meer mechanische hulpmiddelen zoals maaikneuzers, balenperser en geforceerde ventilatie in hooivak of -berg. Dit alles leidt in veel gevallen tot een betere kwaliteit van silage en hooi, maar ook daar waar niet direct van een absolute kwaliteitsverbetering kan worden gesproken, bevorderen de moderne methoden het verkrijgen van produkten met een belangrijk constantere kwaliteit en dus gelijkmatiger voedingswaarde over het stalseizoen. Wij stipten reeds aan dat door deze mechanisatie en door de toename van de kostenfactor arbeid, de prijs van ruwvoer in verhouding sterk is gestegen. Het volledig tot waarde brengen van de ruwvoedermiddelen is derhalve van nog groter belang dan voorheen. De aanvullende werking van meng-

voeder kan als nuttig effect dan ook moeilijk hoog genoeg worden aangeslagen.

Werd vroeger krachtvoer in de rundveevoeding in eerste instantie beschouwd als een eiwitbron, tegenwoordig begint de energievoorziening meer aandacht te krijgen. In dit verband spreekt de toenemende kennis omtrent de rol der vrije vetzuren bij de vertering en energiehuishouding bij herkauwers een voornamelijk rol. Blaxter heeft in het boek „The Energy Metabolism of Ruminants” diepgaand en baanbrekend werk op dit terrein gepubliceerd en tevens een nieuwe waardering voor voeders samengesteld, die in de naaste toekomst in de rundveevoeding zeker veel aandacht zal krijgen. Ook hier zullen oude normen door nieuwe worden vervangen en daarmee de benadering van de rundveevoeding op andere leest geschoeid.

De verandering in de kalvermestvoeding werd reeds in het algemeen gedeelte belicht.

Ook in de opfoksector in de rundveeteelt deden zich de laatste tijd wijzigingen voor. Een groot deel van de volle melk, die vroeger bij de opfok werd gebruikt is vervangen door kunstmelk en mengvoeder in een of andere vorm. Hierdoor is de opfok goedkoper geworden en de, meestal noodzakelijke, bijvoeding voor opfokkalveren in de weide vergemakkelijkt. Hoewel hierover geen exacte cijfers bekend zijn bestaat sterk de indruk dat de produktieve levensduur van het rundvee is toegenomen sinds meer aandacht aan de voeding van het jongvee wordt besteed.

De mestveesector krijgt de laatste tijd, buiten de zeer beperkte traditionele gebieden, een grotere belangstelling. Hoewel op dit terrein nog vele economische vragen moeten worden opgelost, lijkt het toch dat ook deze tak van veehouderij in Nederland een voornamelijk rol zal gaan spelen. Vooral nu door de E.E.G. de rundvleesprijzen blijvend op een hoger peil schijnen te blijven zal de zuivere slachtrundveehouderij in Nederland op meer bedrijven een bron van inkomsten kunnen zijn. Veel onderzoek zal nog dienen te gebeuren om methoden van huisvesting en voeding passend voor Nederlandse omstandigheden verder te ontwikkelen.

Over de eerstkomende jaren kan gezegd worden dat, voortbouwende op hetgeen in het jongste verleden werd gevonden, in de voeding voor alle landbouwhuisdieren en pluimvee veel aandacht aan de energievoorziening zal worden besteed. Deze voorziening zal bezien worden in het licht van de energie leverende componenten, maar ook in relatie met de eiwitvoorziening en de samenstellende delen daarvan.

SAMENVATTING.

De auteur belicht diverse veranderingen, welke de laatste tijd in de vee- en pluimveevoeding hebben plaatsgevonden. Aan de raakvlakken tussen praktizerende dierenarts en mengvoederbereider wordt aandacht besteed. Op het belang van verder onderzoek over de energievoorziening der dieren via de voeding wordt gewezen.

SUMMARY.

The author illustrates changes in the feeding of farm animals and poultry in the last ten years. Points of contact between veterinary practice and compounders are mentioned. The necessity for further research in the field of energy supply through the feed is stressed.

RÉSUMÉ.

L'auteur fait un tour de l'horizon des changements dans l'alimentation des animaux de ferme et des oiseaux de basse-cour. Les points de contact entre les vétérinaires et l'industrie d'alimentation composés sont stipulés. La nécessité pour la recherche dans le domaine d'approvisionnement d'énergie par l'alimentation est soulignée.

ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Artikel werden verschiedene Änderungen in der Haustier- und Geflügelfütterung des letzten Jahrzehntes besprochen. Die Berührungsflächen zwischen dem praktischen Tierarzt und Mischfutterindustrie werden erwähnt. Die Notwendigkeit zur weiteren Untersuchung über Energiezufuhr mittels der Tierernährung wird benachdruckt.

RESUMEN.

El autor expone distintos cambios que se han efectuado en la alimentación de ganado y la alimentación avícola durante el último tiempo. Se presta atención a los planos de contacto entre el veterinario practicante y el fabricante de piensos mezclados. Se indica la importancia de investigar más sobre la provisión de energía de los animales por el pienso.

Zoötechnische mogelijkheden van de kunstmatige inseminatie bij het rundvee.

Zootechnical possibilities of A.I. in cattle.

door S. W. J. VAN DIETEN*)

Uit het K.I.-centrum „De Kempen” te Oerle.

Inleiding.

Bij een beschouwing omtrent zoötechnische mogelijkheden van de kunstmatige inseminatie (K.I.) gaat het over de specifieke mogelijkheden, welke de K.I. biedt voor de verbetering van het rundvee. Het exact aangeven van het doel van de rundveehouderij is in dit verband van belang.

Het doel van de rundveehouderij in Nederland is het economisch produceren van melk en vlees. Hiervan afgeleid kan het doel van de K.I. omschreven worden als: het door middel van K.I. efficiënt drachtig maken van vrouwelijke runderen, met sperma van stieren, die de beste kansen geven voor het ontstaan van runderen, die economisch melk en vlees produceren.

Het aanduiden van deze produktie als „biologische produktie” heeft het voordeel dat men bij voortduring wordt geconfronteerd met het feit dat een groot aantal wetmatigheden voor een economische „technische produktie” eveneens geldig is voor een economische „biologische produktie”. Volledigheidshalve moge worden opgemerkt dat de invloed van het milieu en de invloed van de interactie tussen het genotype en het milieu, waaruit het fenotype resulteert, van groot belang zijn voor de economische produktie van melk en vlees bij het rund.

Daarnaast zijn er bij de biologische produktie enkele punten te vermelden, welke typisch zijn voor deze produktie.

In de rundveeteelt hebben wij te maken met de koe en men mag hierbij niet vergeten dat dit dier een fysiologische eenheid vormt, die in haar geheel van belang is voor de produktie. Het geeft echter een juister beeld, als wij spreken van een patho-fysiologische eenheid, gezien de buitensporige — doch noodzakelijke — eisen aan de melkgift van het hedendaagse rund gesteld.

De voor een economische produktie gewenste erfelijke kenmerken moeten in de runderpopulatie reeds aanwezig zijn. In de rundveeteelt is het niet mogelijk om te werken met te verwachten mutaties. Het is tot op heden eveneens niet goed mogelijk om mutaties willekeurig te doen ontstaan.

De zoötechnische mogelijkheden van de K.I. zijn in ons land vroegtijdig onderkend. Reeds in 1936, dus tien jaar voordat in Nederland de K.I. bij het rundvee in iets ruimere mate is toegepast, heeft V a n d e r P l a n k (1936) een beschrijving gegeven betreffende de stand van zaken bij de K.I. Uit deze beschrijving blijkt overigens dat de techniek van de K.I. in die jaren niet zo eenvoudig is geweest.

Interessant is het slot van dit artikel, waaruit blijkt dat V a n d e r P l a n k zo veel perspectieven in de K.I. heeft gezien dat hij de toepassing er van sterk heeft gestimuleerd:

*) Dr. S. W. J. van Dieten; directeur K.I.-centrum „De Kempen”, Oerle.

„Teneinde collega's in staat te stellen deze methode toe te passen deel ik mede dat de verdunningsstoffen voor verschillende diersoorten, in dicht gesmolten buisjes, voorzien van aanwijzingen voor het mengen, door mij tegen kostprijs beschikbaar gesteld worden.

Reeds enige tijd geleden kwam ik met Prof. V a n d e r K a a y overeen, zoveel mogelijk persoonlijk, collega's behulpzaam te zijn.

De indicaties toch voor toepassing der kunstmatige inseminaties liggen niet uitsluitend op zuiver veeteeltkundig terrein, doch kunnen sommige gevallen van steriliteit betreffen”.

De mogelijkheid om door middel van de K.I. de veel voorkomende steriliteit (dekziekten) te bestrijden heeft in de aanvang vooral de toepassing van de K.I. bevorderd. In een wat later stadium zijn het vooral de veeteeltkundige (zoötechnische) mogelijkheden geweest, waardoor de K.I. steeds meer is toegepast. Uit de hierboven aangehaalde woorden van V a n d e r P l a n k zou men kunnen afleiden dat hij toen reeds de zoötechnische mogelijkheden het belangrijkste heeft gevonden.

Ik wil echter gaarne in het midden laten of dit een kwestie is geweest van de ver vooruitziende blik, die V a n d e r P l a n k ongetwijfeld heeft bezeten, of dat het een kwestie is geweest van het meest belangrijk vinden van het eigen vak, hetgeen ieder wetenschappelijk werker (gelukkig) min of meer eigen is.

De belangrijkste hulpwetenschap bij het streven naar verbetering van het rundvee is uiteraard de erfelijkheidsleer.

Omdat de genetica steeds de mogelijkheden voor verbetering van fokmethoden moet brengen is het zinvol om na te gaan wat tot op heden haar invloed is geweest.

In de tijd vóór M e n d e l — en voor een groot deel nu nog — waren en zijn de fokmethoden zuiver empirisch; de fokkerij werd bedreven „op het oog” en met behulp van zgn. feeling en ervaring. De herontdekking van de Mendel-wetten in het begin van deze eeuw hebben in feite weinig verandering gebracht in de bestaande fokmethoden bij het rundvee (in tegenstelling met de in de plantenteelt gebruikte methoden). De zoötechnici hebben wel veel (en ook nuttig) werk gedaan op het gebied van de kwalitatieve kenmerken, waarmede met de Mendel-wetten kon worden gewerkt (als kleur en diverse congenitale afwijkingen), maar dit heeft nauwelijks enige invloed gehad op de fokmethoden bij het rundvee.

Na een aantal pogingen om enige economisch belangrijke kenmerken bij het rundvee (als melkhoeveelheid, vetgehalte van de melk, exterieur, e.d.) door een te simpele voorstelling als kwalitatieve kenmerken te behandelen, werd in de dertiger jaren duidelijk dat deze kenmerken zogenaamde kwantitatieve kenmerken zijn. Deze kwantitatieve kenmerken vertonen een continue variatie, welke afhankelijk is van een groot aantal genen, polygenen of genencomplexen, welke interageren met elkaar en met het milieu.

Vrijwel tegelijkertijd deed het biometrisch onderzoek in de veeteelt haar intrede (V a n d e r P l a n k, 1933). L u s h (1945), voortbouwende op het werk van F i s h e r en S e w a l l W r i g h t, heeft de methoden van de biometrische genetica en populatiegenetica verder ontwikkeld voor de veeteelt.

Het is een van de vele en grote verdiensten van V a n d e r P l a n k dat hij het belang van de populatiegenetica voor de praktische vee fokkerij

heeft ingezien. Hij heeft zich na de tweede wereldoorlog in deze nieuwe materie ingewerkt en, overal waar dit mogelijk was, gewezen op het belang van de populatie-genetica voor de Nederlandse veeteelt. Eerst in de laatste jaren komt er meer inzicht en waardering voor de belangrijke toepassingsmogelijkheden van de populatie-genetica in de veeteelt.

Wij mogen concluderen dat de genetica tot voor enkele jaren in feite verbazingwekkend weinig invloed heeft gehad op de praktische fokmethoden in de rundveeteelt.

Alvorens de belangrijkste mogelijkheden van de K.I. bij het rundvee te beschouwen, nog enige opmerkingen aangaande de huidige situatie en omstandigheden waarop deze mogelijkheden berusten.

Deze situatie mag gunstig genoemd worden. Door de toepassing van de K.I. (in tegenstelling tot de natuurlijke dekking) kan in de rundveehouderij gewerkt worden:

1. met grotere populaties;
2. met grotere aantallen afstammelingen per stier;
3. met registratiegegevens van de gehele populatie, zowel wat betreft produktie- als reproductiegegevens.

De toepassing van de K.I. bij het rundvee heeft hiermede de toepassingsmogelijkheden van de populatie-genetica (en biometrie) eerst goed mogelijk gemaakt. Daarnaast is het gunstig dat de noodzakelijke bewerking van de vele gegevens door de technische ontwikkeling van mechanische bewerkingsmethoden wordt versneld en vereenvoudigd.

De mogelijkheden van de kunstmatige inseminatie.

In het kader van deze beschouwing is het niet mogelijk de diverse zoötechnische mogelijkheden van de K.I. bij het rundvee grondig te behandelen; daarom wordt volstaan met een korte bespreking van een zestal.

1. DE BENUTTING VAN DE GEGEVENS UIT DE REGISTRATIE.

Een betere benutting van de gegevens uit de registratie en met name uit de volledige geboorteregistratie vormt een niet te verwaarlozen mogelijkheid tot verbetering van het rundvee.

Deze mogelijkheid bestaat echter alleen indien

- a. de registratie goed is,
- b. het aantal gegevens voldoende is, dus afkomstig van een voldoende grote populatie,
- c. de beoordeling geschiedt door ter zake deskundigen.

De technische eisen, welke men moet stellen aan een dergelijke registratie zijn dan ook hoog. De mechanisering van de K.I.-registratie is verder een mogelijkheid voor verbetering van de benutting van de gegevens (Van D i e t e n c.s., 1960; Van D i e t e n, 1964; Van L o e n c.s., 1960, 1961). Door het benutten van genoemde registratiegegevens is onder meer het aantal doodgeboren kalveren te verlagen (Van D i e t e n, 1956, 1958, 1963) en een beter inzicht te verkrijgen in de frequentie van het voorkomen van congenitale afwijkingen, in de omvang van de daaraan verbonden schade, de rol van de erfelijkheid en in mogelijke methoden van bestrijding (Van D i e t e n, 1956, 1958, 1964; Steg e n g a, 1964).

Daarnaast zijn in Nederland met behulp van de gegevens van de K.I.-registratie verschillende biometrische onderzoeken verricht, welke een

bijdrage hebben geleverd voor een beter inzicht in verschillende aspecten van de veehouderij.

Er moge gerefereerd worden aan de onderzoeken van C o h e n (1956) over de frequentie en aetiologie van retentio secundinarum; aan het onderzoek van V a n L o e n (1961) over de genetische en andere aspecten van de cervix duplex, aan het onderzoek van D a b a s h (1962) over de invloed van de tweelinggeboorte op de produktie en reproductie van rundvee, aan het onderzoek van V a n D i e t e n (1963) over de doodgeboorte van kalveren en aan het onderzoek van B a n e r j e e - S c h o t s m a n over de drachtigheidsduur bij het rundvee.

Voorts kan een goede benutting van de gegevens van de registratie leiden tot verbetering van het nakomelingenonderzoek van de stieren en tot een beter overzicht van de runderpopulatie, waarmede moet worden gewerkt.

2. EEN RATIONEEL GEBRUIK VAN K.I.-STIEREN.

Een belangrijke mogelijkheid van de K.I. voor de veeverbetering is om het merendeel van de runderen te insemineren met sperma van oudere stieren, waarvan bewezen is, op grond van nakomelingenonderzoek, dat zij verbetering brengen. G e e s i n k e n S t e g e n g a (1956) hebben aangetoond dat slechts 30% van de bij de K.I. in Nederland in gebruik genomen stieren verbetering brengt; slechts 10% werkt in belangrijke mate verbeterend.

Hieruit volgt dat men de mogelijkheid om het merendeel van de inseminaties te verrichten met sperma van goed verervende stieren slechts dan kan realiseren, indien men een groot aantal jonge stieren voor de K.I. inzet. H o e k s t r a c.s. (1961) bepleiten dat men voor iedere goed verervende stier tenminste vijf jonge stieren moet aankopen. De ervaringen met meer dan 80 stieren, aangekocht door de K.I.-vereniging „De Kempen” komen met bovengenoemde ervaringen overeen.

De consequenties van deze onderzoeken en ervaringen worden nog slechts ten dele aanvaard en velen blijven speculeren op de jonge „veelbelovende” (exterieur) stier.

Wij mogen concluderen dat het in gebruik nemen van een veel groter aantal jonge stieren, deze in de vereniging te testen en daarna te selecteren en vervolgens de goede vererfers intensief te gebruiken een belangrijke mogelijkheid vormt voor de K.I. om de rundveehouderij te verbeteren. Het doorbréken van de gedachte dat het nuttig is om alleen stieren te gebruiken met een zo hoog mogelijk aantal punten, zal wegens de gevestigde meningen in deze, veel inspanning vragen. Men is nog steeds te veel ingesteld op de fokmethoden uit de tijd van de natuurlijke dekking. Dat de K.I. haar eigen specifieke mogelijkheden heeft begint thans eerst door te dringen.

Deze kentering dringt thans ook door bij de stamboeken en andere organisaties op veeteeltkundig gebied. Men mag stellen dat deze organisaties bij de zich wijzigende koers een belangrijke taak hebben, vooral ook in voorlichtende zin.

3. DE VERBETERING VAN DE VLEESPRODUKTIE.

Gedurende deze eeuw zijn tot op heden de inkomsten uit de melkproduktie en de vleesproduktie geleidelijk steeds dichterbij elkaar gekomen. Mede in verband met de E.E.G. is niet te verwachten dat dit in de toekomst anders zal gaan verlopen.

De inkomsten uit de rundveehouderij zijn thans voor 70% afkomstig van de melkproduktie en reeds voor 30% (dit betekent $\pm$ 900 miljoen gulden) afkomstig van de vleesproduktie (Rijssenbeek, 1964). Het is gebleken dat, niettegenstaande het tweeledig doel van melk- en vleesproduktie van onze Nederlandse veeslagen, deze een uitstekende vleesproduktie vertonen (Mason, 1962).

Aan het onderzoek van de vererving van de melkproduktie van het rundvee worden in Nederland, terecht, grote bedragen besteed. Door het grote aantal produktiegegevens en de noodzakelijke bewerking hiervan, wordt de uitslag van het produktieverervingsonderzoek van de stieren nogal eens vertraagd. Het blijkt in meerdere landen dat de mechanisering van de bewerking van deze produktiegegevens (ponskaarten) het verkrijgen van de verervingsgegevens bespoedigt. Met de nog steeds stijgende personeelskosten zal een automatisering overigens op grond van de kosten al gemotiveerd zijn, terwijl daarnaast verdere biometrische onderzoeken betreffende de produktie relatief goedkoop kunnen worden verricht.

Een K.I.-vereniging in Nederland is in staat om de veehouders goed voor te lichten aangaande de produktievererving van de in haar bezit zijnde (en andere) oudere stieren. Toch is het mogelijk door automatisering van de bewerking van de produktiegegevens hierin nog verbetering te brengen. Eenzelfde ontwikkeling vindt in het buitenland plaats: vele landen (o.a. Engeland, Sleeswijk-Holstein, Saarland, Zweden) werken dan ook reeds met een geautomatiseerde registratie van de produktiegegevens van het rundvee.

In verhouding tot het belang van de vleesproduktie wordt weinig aandacht en geld besteed aan het onderzoek naar de vererving van de vleesproduktie van stieren. Wij weten zeer weinig of niets van voederconversies en groeiselheden van de nakomelingen van de verschillende stieren. Betreffende de vleesproduktievererving kan dan ook door de K.I.-vereniging aan haar leden geen informatie worden gegeven.

Ofschoon ik mij er terdege van bewust ben, dat er grote moeilijkheden mede gepaard zullen zijn, zouden — wat ik voor het begrip eenvoudigheidshalve zou willen noemen — „selectiemesterijen voor afstammelingen van stieren” aan de K.I.-vereniging een mogelijkheid kunnen geven om ook over de vleesproduktievererving informatie aan de leden te verstrekken.

Bovendien zou hierdoor een beter inzicht verkregen kunnen worden in de correlaties tussen melk- en vleesproduktie, terwijl deze onderzoeken ook een bijdrage zouden kunnen leveren voor meer informatie betreffende de economie van de melkproduktie (voerconsumptie per kg geproduceerde melk).

Ook betreffende het onderzoek over vleesproduktievererving kan gezegd worden dat in het buitenland interessante ontwikkelingen plaatsvinden. Zo worden in Denemarken op bepaalde stations groepen afstammelingen van stieren getest op vleesproduktie, terwijl men sinds 1955 in Duitsland eveneens doende is met een dergelijk programma (Langlet, 1962).

4. HET DIEPVRIEZEN VAN STIERESPERMA.

De mogelijkheid bij de K.I. om door middel van het diepvriezen van stieresperma dit langdurig te bewaren, mag zeker niet onvermeld blijven.

Het diepvriezen van stieresperma biedt diverse mogelijkheden:

- a. een bepaald fokplan of programma, zowel van de K.I.-vereniging als van de individuele fokker kan beter gerealiseerd worden, omdat het sperma van de hierbij benodigde stieren te allen tijde voorradig is. Hierbij behoren ook de zogenaamde stiermoederinseminatieprogramma's;
 - b. goed verervende stieren, welke reeds opgeruimd zijn kunnen toch nog worden gebruikt;
 - c. naast dit min of meer directe gebruik geeft het diepvriezen van sperma de mogelijkheid om het genenpatroon van de huidige stieren vast te leggen en te bewaren. Het is uiteraard bekend dat de genetische samenstelling van de runderpopulatie — zij het langzaam — verandert. Het is eveneens bekend dat in de Nederlandse rundveefokkerij het stierenmateriaal van een zeer beperkt aantal fokbedrijven betrokken wordt.
- Straks zou het van belang kunnen zijn om verloren gegane genen of genen-complexen opnieuw in de populatie te brengen of de frequentie van bepaalde genencomplexen te verhogen.

Opvallend is dat vele genetici bevreesd zijn voor het ontstaan van mutaties door de bewerkingen van het sperma bij het diepvriesproces.

Hierbij kan worden opgemerkt dat een eventuele mutatie per sé nog geen ongunstige behoeft te zijn. In dit verband is wel een voortdurende controle (van bijv. de letaliteitsfrequentie) noodzakelijk. De „diepvrieskalveren” in de K.I.-vereniging „De Kempen” vertonen geen ander beeld in de geboorteregistratie, ofschoon er reeds verschillende „diepvrieskalveren” uit „diepvriesmoeders” zijn geboren.

In diverse landen (Verenigde Staten, Canada, Frankrijk) gaan K.I.-verenigingen over tot het alleen insemineren met diepvries-sperma.

De omstandigheden in die landen verschillen overigens veel met de Nederlandse omstandigheden. Het gebruik van diepvriessperma heeft bepaalde voordelen.

Voor Nederland is het alleen gebruiken van diepvries-sperma beslist niet gemotiveerd in verband met de geringere bevruchtingsresultaten.

De bevruchtingsresultaten van diepvries-sperma zullen zeker nog belangrijk kunnen worden verbeterd. Er zal echter meer onderzoek moeten worden verricht. De laatste jaren is aan dit onderzoek in Nederland vrijwel niets gedaan.

5. FYSIOLOGISCHE EN ANDERE ONDERZOEKINGEN.

Robertson (Institute of Animal Genetics, Edinburgh) wijst op het verband tussen de genetica en fysiologie en werpt de vraag op of de fysioloog de geneticus niet meer aangrijpingspunten voor de selectie zou kunnen bieden.

Kirsch (1964) geeft over deze vraagstelling de volgende gedachtengang. De fysioloog interesseren bij de melkproduktie allereerst de zeer complexe nerveuze en hormonale functies, die het proces van de melkvorming doen verlopen; de fysioloog wil het gehele werkingsmechanisme kennen, waarbij de variatie tussen de dieren maar een lastige factor is. De geneticus interesseert zich juist voor deze variatie tussen de dieren. Als de nakomelingen van de ene stier meer melk geven dan de nakomelingen van een andere

stier, kan hij alleen maar concluderen dat de eerstgenoemde stier gewenste genen heeft.

Wat deze genen doen, op welk punt deze genen in het complexe proces van de melkproductie invloed hebben is de geneticus niet bekend. Genen die er toe leiden dat het dier meer weidt (meer gras opneemt), dat het opgenomen voer economischer wordt verteerd, dat de grondstoffen voor de melk door de melkklier efficiënter uit het bloed worden opgenomen, zijn voor de geneticus allemaal genen, die de melkproductie verhogen.

Als de fysioloog meer aandacht aan de varianten en de aangrijpingspunten van de verschillen tussen de dieren zou wijden, zou dit een bijdrage betekenen die de geneticus in staat stelt beter te selecteren.

Het lijkt mij dat deze gedachtengang eveneens belangrijk is voor een efficiënte reproductie. Het reproductieproces is immers bijzonder complex en bij een verhoogde respectievelijk verlaagde fertiliteit weet men veelal ook niet op welke punten de genen in het proces hun invloeden uitoefenen.

Er zijn meerdere onderzoeken welke voor de mogelijkheden van de K.I. voor verbetering van het rundvee belangrijk zijn.

Betreffende melkbaarheidsonderzoek kan reeds vastgesteld worden, dat deze een bijdrage levert voor een verbetering van het rundvee.

Aangaande het bloedgroepenonderzoek kan worden gezegd dat dit onderzoek een vaste plaats heeft verkregen en vooral van belang is voor afstammingscontrole en genetisch onderzoek. Omtrent het belang voor de rundveefokkerij, doordat bepaalde bloedgroepen gecorreleerd zouden zijn met economisch gunstige (of ongunstige) kenmerken, waren er zekere verwachtingen. Tot op heden heeft het bloedgroepenonderzoek nog niet aan deze verwachtingen voldaan.

Onderzoeken omtrent de synchronisatie van de oestrus kunnen ook voor Nederland enige betekenis krijgen, althans voor het insemineren van pinken. Ofschoon experimenteel hiermede wel resultaten zijn bereikt, is deze methode zeker nog niet rijp voor praktische toepassing (Wiltbank, 1964).

De onderzoeken over de transplantatie van bevruchte eicellen staan slechts in verwijderd verband met K.I. Volledigheidshalve vermeld ik deze toch, daar eitransplantaties in de toekomst mogelijk van praktisch belang kunnen worden voor de rundveehouderij. Voor de bestudering van de invloed van het intra-uterine milieu op het dier zal deze methode zeker wel van belang worden.

6. ONDERZOEK OP DE K.I.-STATIONS.

In de wetenschappen, de rundveeteelt betreffende, moet nog veel onderzoek worden verricht; met name is nog veel onbekend over de interacties tussen genencomplexen en de interacties daarvan met het milieu (Hirschfeld, 1957). De langzame generatiewisseling en de grote waarde van de individuele runderen maken experimenteel onderzoek op iets grotere schaal vrijwel onmogelijk.

Op de K.I.-stations beschikt men of kan men beschikken over enorm veel gegevens betreffende de vererving van allerlei kenmerken van het rund. Hier liggen ruime mogelijkheden voor de K.I. om een bijdrage te leveren aan de rundveeverbetering. Het behoeft geen nader betoog, dat dit alleen gedaan kan worden in grotere verenigingen met een voldoende grote runderpopulatie en met een deskundige leiding.

In dit verband wordt wel gesteld dat een K.I.-station geen wetenschappelijk instituut mag zijn. Dit is juist, doch door mij wordt bedoeld dat het verervingsonderzoek van de eigen stieren wel wetenschappelijk verantwoord dient te geschieden en deze onderzoeken vormen dan automatisch een bijdrage voor de verbetering van het rundvee.

De onmogelijkheid van een uitgebreid experimenteel onderzoek in de rundveeteelt, kan voor een deel worden gecompenseerd door onderzoeken op de K.I.-stations. Deze onderzoeken moeten uiteraard gericht zijn op de vererving van eigen stieren, of op de verbetering van de vruchtbaarheid van de runderen of op verbetering van de inseminatieresultaten, etc. In deze gevallen zijn de onderzoeken tevens van direct belang voor de leden van de eigen vereniging.

Met een dergelijke werkwijze is de Nederlandse veehouderij gediend, maar ook de K.I. zelf. De K.I. schept hiermede meer mogelijkheden om haar doelstelling te bereiken: de verbetering van het rundvee.

:SAMENVATTING.

Het doel van de rundveehouderij in Nederland is het economisch produceren van melk en vlees.

Op enige kenmerkende punten van deze „biologische produktie” wordt gewezen. Het is Van der Plank geweest die reeds zeer vroegtijdig het belang van de K.I. bij rundvee heeft onderkend, evenals de grote betekenis van het biometrisch onderzoek voor de rundveeteelt.

De genetica als zodanig heeft echter tot voor enkele jaren in feite weinig invloed gehad op de praktische fokmethoden in de rundveeteelt. Een werkelijke invloed is in ons land eerst de laatste jaren merkbaar geworden, hetgeen duidelijk verband houdt met het groeiende inzicht in de betekenis van de populatiegenetica.

In Nederland is in dit opzicht door Van der Plank baanbrekend werk verricht. Direkt na de laatste wereldoorlog is door Van der Plank een „praktische toepasbare” populatiegenetica voor de veehouderij geïntroduceerd, welke thans steeds meer wordt toegepast.

In het kader van het voorafgaande wordt tenslotte gewezen op een zestal zoötechnische mogelijkheden van de K.I. voor de verbetering van het rundvee.

1. het beter benutten van de gegevens van de K.I.-registratie
2. het meer rationeel gebruik van K.I.-stieren
3. het verbeteren van de vleesproduktie
4. het diepvriezen van stieresperma
5. fysiologische en andere onderzoeken
6. het onderzoek op de K.I.-stations.

SUMMARY.

The object of cattle breeding in the Netherlands is the economic production of both milk and meat.

Some characteristic features of this „biological production” are pointed out.

It was Van der Plank who, at a very early stage, recognized the importance of A.I. (artificial insemination) and the great value of biometrical studies for cattle breeding. However, until a few years ago the science of genetics as such had, in fact, little influence on practical breeding methods. The fact that a marked influence has become observable only of late years is evidently connected with the growing recognition of the importance of population genetics.

In the Netherlands the pioneer in this field was Van der Plank. The „practical population genetics” introduced by him immediately after the second world war has meanwhile become widely adopted.

The article finally points out a number of zootechnical possibilities of A.I. for the improvement of the cattle population:

1. better use of data obtained from A.I. records
2. improved use of A.I. bulls
3. improvement of meat production
4. deep-freezing of bull sperm
5. physiological and other studies
6. investigations at A.I. stations.

RÉSUMÉ.

Le but de l'élevage bovin aux Pays-Bas est la production économique de lait et de viande à la fois.

L'auteur signale quelques caractéristiques de cette „production biologique”.

C'est Van der Plank qui a déjà reconnu très tôt l'intérêt de l'Insémination Artificielle (I.A.) pour les bovins, ainsi que la grande importance de la recherche biométrique dans l'élevage des bovins.

Cependant, jusqu'il y a quelques années la génétique comme telle n'a eu en fait que peu d'influence sur les méthodes pratiquées dans l'élevage des bovins. C'est seulement ces dernières années qu'on a pu constater une influence effective dans notre pays, ce qui tient évidemment à une appréciation croissante de l'intérêt de la génétique de population.

Sous ce rapport Van der Plank a joué aux Pays-Bas un rôle de pionnier. Immédiatement après la dernière guerre mondiale il a introduit une génétique de population „pratiquement applicable” pour l'élevage, dont l'application a été adoptée depuis lors par un grand nombre d'éleveurs.

Dans le cadre de ce qui précède l'auteur signale enfin six possibilités zootechniques de l'I.A. pour l'amélioration des bovins:

1. une meilleure utilisation des données de l'enregistrement de l'I.A.
2. l'emploi plus rationnel des taureaux I.A.
3. l'amélioration de la production de viande
4. la congélation de la semence des taureaux
5. des recherches physiologiques et autres
6. des recherches dans les stations I.A.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die niederländische Rindviehzucht bezweckt die wirtschaftliche Produktion von Milch und Fleisch. Einige charakteristische Züge dieser „biologischen Produktion” werden behandelt.

Es ist Van der Plank gewesen, der schon frühzeitig die Wichtigkeit der künstlichen Besamung beim Rindvieh, sowie die grosse Bedeutung der biometrischen Untersuchungen in der Rindviehzucht erkannt hat.

Die Genetik als solche hat jedoch bis vor einigen Jahren eigentlich wenig Einfluss auf die praktische Rindviehzucht gehabt. Ein tatsächlicher Einfluss hat sich in unserem Lande erst in den letzten Jahren merkbar gemacht, dies steht in deutlichem Zusammenhang mit der wachsenden Einsicht in die Bedeutung der Populationsgenetik.

In den Niederlanden wurde in dieser Hinsicht von Van der Plank bahnbrechende Arbeit geleistet. Gleich nach dem Zweiten Weltkrieg wurde von ihm eine „praktisch anwendbare” Populationsgenetik introduziert, welche inzwischen immer mehr Anwendungsbereich erlangt.

Es werden schliesslich sechs zootechnische Möglichkeiten für eine bessere Rindviehzucht besprochen:

1. eine bessere Auswertung der Daten der k.B.-Registratur
2. eine rationellere Benutzung der k.B.-Bullen
3. die Verbesserung der Fleischproduktion
4. die Tiefgefrierung von Bullersperma
5. physiologische und andere Untersuchungen
6. die Untersuchungen auf k.B.-Anstalten.

RESUMEN.

El objeto de la ganadería vacuna en los Países Bajos es la producción económica tanto de leche como de carne.

Ahora bien, quisiéramos llamar la atención sobre algunos puntos característicos de esta producción llamada „biológica”.

Fue el señor Van der Plank que muy temprano se dio cuenta de la importancia que tiene la inseminación artificial para el ganado vacuno, así como del gran valor de las investigaciones biométricas al respecto.

Sin embargo, algunos años atrás, la genética como tal tenía aún poca influencia sobre los métodos de cría prácticos en la industria ganadera vacuna. Una verdadera influencia sólo se ha apreciado en los últimos años; por lo visto ello se debe a una mejor comprensión de la importancia que tiene la genética de población para los animales.

En los Países Bajos el señor Van der Plank ha hecho época en este respecto. A raíz de la segunda guerra mundial dicho señor introdujo una genética de población práctica para la ganadería que mientras tanto ha sido aplicada en un campo amplio. En el cuadro de lo que precede se llama finalmente la atención sobre seis posibilidades zootécnicas de la inseminación artificial para mejorar el ganado vacuno, a saber:

1. un aprovechamiento mejor de los datos de registración de la inseminación artificial
2. un empleo más racional de los toros que se utilizan para la inseminación artificial
3. una mejora de la producción de carne
4. el sobrehelado de la esperma de toros
5. investigaciones fisiológicas y otras indagaciones científicas
6. investigaciones en las estaciones de experimentación para la inseminación artificial.

LITERATUUR

- Banerjee-Schotsman, I.: Gestation period in Cattle. Thesis, Utrecht 1964.
- Cohen, P.H.: Een statistisch onderzoek omtrent retentio secundinarum en enige andere met de voortplanting samenhangende processen bij het rund. Thesis, Utrecht, 1956.
- Dabash, A. K.: Multiple birth relative to milk production and reproduction in the Dutch Friesian breed. Thesis, Utrecht, 1962.
- Dieten, S. W. J. van: Calf birth registration in connection with animal reproduction. *Proc. Int. Congr. Anim. Reprod. III, Cambridge, Section III, 53, 1956.*
- Dieten, S. W. J. van: Züchterische Auswertung von Aufzeichnungen aus der künstlichen Besamung. *Züchtungskunde, 30, 440, (1958).*
- Dieten, S. W. J. van en Loen, A. van: Registratie in verband met de kunstmatige inseminatie bij rundvee in Nederland. I. Volledige geboorteregistratie. *Tijdschr. Diergeneesk., 85, 938, (1960).*
- Dieten, S. W. J. van: Mortaliteit van kalveren bij de partus à terme van M.R.IJ.-runderen (Stillbirth in bovine cattle). Thesis Utrecht, 1963.
- Dieten, S. W. J. van: Is de schade ten gevolge van „erfelijke gebreken” bij het rundvee bekend? *Veeteelt en Zuivelber., 7, 190, (1964).*
- Dieten, S. W. J. van: De betekenis van de geboorteregistratie in de rundveehouderij. Voordracht Wageningen, 2 juni 1964.
- Geesink, E. F. en Stegenga, Th.: Jaarverslag K.I. 1956.
- Groot, Th. de: De dierenarts en de zoötechniek. *Tijdschr. Diergeneesk., 87, II, 42, (1962).*
- Hirschfeld, W. K.: Overerving van physiologische verschillen. Inaug. rede, Utrecht, 1957.
- Hockstra, P.: Hoe komt een K.I.-vereniging aan goed stierenmateriaal? *De Keur-stamboeker, 9, (12), 374, (1961).*

- Kirsch, W.: Züchtung und Fütterung. *Der Tierzüchter*, 16, 342, (1964).
- Langlet, J. F.: Some aspects of Selection with Regard to the Improvement of Beef production. *Proc. Third Summer course on Organization and Evaluation of Animal Production in Larger Areas*. Nato, Wageningen, Part. I, 1962.
- Loen, A. van en Dieten, S. W. J. van: Automatisering van de registratie van gegevens in verband met de kunstmatige inseminatie bij rundvee. Beschrijving van de werkwijze. Nat. Raad Landbouwk. Onderz., T.N.O., Afdeling Diergeneeskunde, 1960.
- Loen, A. van en Dieten, S. W. J. van: Registratie in verband met de kunstmatige inseminatie bij rundvee in Nederland. II. Een systeem ter registratie van foktechnische en diergeneeskundige gegevens bij de K.I. van rundvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 86, 373, (1961).
- Loen, A. van: A contribution to the knowledge of the double cervix condition in bovine cattle. Thesis, Utrecht, 1961.
- Lush, J. L. (1945): Animal breeding plans. Ames Iowa U.S.A.
- Mason, I. L.: Contribution of the Dairy farm to Beef production. *Proc. Third Summer course on Organization and Evaluation of Animal Production in Larger Areas*. Nato, Wageningen, Part I, (1962).
- Plank, G. M. van der: Biometrisch onderzoek in de veeteelt. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 60, 512, (1933).
- Plank, G. M. van der: Kunstmatige inseminatie. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 63, 93, (1936).
- Plank, G. M. van der: Zoötechniek en kunstmatige inseminatie. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 78, 165, (1953).
- Rijssenbeek, Th. C. J. M.: Het beleid bij de rundveeteelt in Nederland. *Vee-teelt en Zuivelber.*, 7, 289, (1964).
- Stegenga, Th.: Aangeboren afwijkingen bij rundvee. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 286, (1964).
- Wiltbank, J. N.: Synchronisation of heat. *A.I. Digest*, 12, (7), 10, (1964).

Het bloedgroepenonderzoek bij landbouwhuisdieren in Nederland.

Bloodgroup research in farm animals in the Netherlands.

door J. BOUW*)

Inleiding.

Ter nagedachtenis aan de hoogleraar V a n d e r P l a n k, die bij het tot stand komen van het bloedgroepenonderzoek bij landbouwhuisdieren in Nederland een beslissende rol heeft gespeeld, zal in het onderstaande worden nagegaan op welke wijze dit onderzoek in de afgelopen 10 jaar is ontwikkeld en aan welke onderdelen ervan momenteel aandacht wordt besteed.

Bij het nagaan van deze ontwikkelingen blijkt dat Prof. V a n d e r P l a n k reeds in 1947 bij een bezoek aan het "Genetics Department" van de universiteit van Wisconsin in de V.S. met dit onderzoek heeft kennis gemaakt. Hoewel het onderzoek zich in die tijd nog in de eerste stadia van ontwikkeling bevond, boden de beschikbare gegevens voor Prof. V a n d e r P l a n k voldoende perspectieven om te trachten daarmee ook in ons land te beginnen.

Bij de pogingen om de voor dit onderzoek noodzakelijke middelen te vinden bleek dat bij Prof. Ir. W. d e J o n g, de toenmalige hoogleraar in de Veeteelt te Wageningen, tevens voorzitter van het Nederlandsche Rundvee Stamboek, soortgelijke wensen leefden. Met behulp van gelden uit het Marshall fonds die bij de Landbouw Hogeschool te beschikking waren, kon tenslotte in 1953-1954 een oriënterend onderzoek worden verricht en een studiereis naar de Verenigde Staten en de Scandinavische landen worden gemaakt. In 1954 is in Wageningen met de uit dit fonds resterende middelen een begin met het onderzoek gemaakt, dat daarna o.a. met subsidies van de organisaties voor T.N.O. en Z.W.O. is voortgezet.

Nadat was gebleken dat met het bloedgroepenonderzoek de afstamming van runderen gecontroleerd kon worden, is van de zijde van de rundveestamboeken en K.I.-verenigingen een toenemende belangstelling ontstaan. Deze ontwikkeling heeft er toe geleid dat in 1957 door „Het Nederlandsche Rundvee Stamboek", „Het Friesch Rundvee Stamboek" en „De Federatie van de Bonden van Verenigingen voor K.I." de „Stichting Bloedgroepen Onderzoek" is opgericht.

Hoewel door de in deze Stichting deelnemende organisaties regelmatig gelden voor wetenschappelijk onderzoek zijn gereserveerd, zijn de werkzaamheden in de periode van 1957 tot 1963 voor een groot deel gericht geweest op de controle van de afstamming van runderen. Dank zij een rationalisatie van de keuze van de te verrichten praktijkonderzoeken en een mechanisatie van de onderzoekstechniek, kan de laatste jaren meer aandacht aan wetenschappelijk onderzoek worden besteed. Het laat zich aanzien dat deze laatste ontwikkelingen op den duur ook tot wijzigingen in de organisatorische opzet zullen leiden.

*) Dr. J. Bouw; directeur Stichting Bloedgroepen Onderzoek; Duivendaal 5, Wageningen.

Naast de ontwikkeling van het onderzoek bij runderen is in 1962 met behulp van fondsen, die daarvoor ter beschikking zijn gesteld door bedrijfsorganisaties voor de pluimveefokkerij en door de landbouworganisatie T.N.O., een begin gemaakt met het bloedgroepenonderzoek bij kippen.

Voor het bloedgroepenonderzoek bij varkens, dat reeds in verschillende omringende landen wordt verricht, konden tot nu toe geen plannen worden gerealiseerd.

Ongeveer gelijktijdig met het onderzoek in Nederland is dit ook in een aantal andere Europese landen tot ontplooiing gekomen. In de eerste jaren kwamen de onderzoekers uit de West-Europese landen eenmaal per jaar bijeen om de testreagentia onderling te vergelijken en te toetsen en om de problemen die verband hielden met de opzet van het onderzoek te bespreken.

Doordat het aantal laboratoria zich, vooral in de laatste jaren, zeer sterk heeft uitgebreid werd het voor de onderlinge uitwisseling van testreagentia, voor de standaardisatie en nomenclatuur van deze reagentia en voor de systematiek van de bloedgroepen bij verschillende diersoorten, noodzakelijk tot een internationale organisatie te komen. Daarom is in 1962 de „European Society for Animal Blood Group Research” (E.S.A.B.R.) opgericht, die inmiddels ruim 100 leden uit alle delen van de wereld telt. Naast de behandeling van de nomenclatuur en de systematiek, worden door deze organisatie congressen belegd waarbij wordt getracht de verdere ontwikkelingen van het onderzoek te coördineren.

Door de F.A.O. is in 1963 een „panel of experts” samengesteld, die in de eerste plaats tot doel heeft na te gaan op welke wijze nieuwe laboratoria het meest doeltreffend kunnen worden opgezet en aan welke criteria nieuwe onderzoekers bij voorkeur moeten voldoen als zij een opleiding in een van de gevestigde laboratoria wensen.

In de periode van 10 jaar waarin in Nederland bloedgroepenonderzoek bij landbouwhuisdieren is verricht, zijn de grenzen voor wat onder bloedgroepenonderzoek moet worden gerekend vervaagd. Tijdens de in de laatste jaren gehouden internationale congressen over bloedgroepenonderzoek bij dieren is gebleken, dat de neiging bestaat ook ander onderzoek op het gebied van genetisch bepaalde kenmerken in lichaamsweefsels en -vloei-stoffen onder het bloedgroepenonderzoek te rangschikken.

Ook in verschillende laboratoria, waarin oorspronkelijk alleen serologisch onderzoek van de antigene substanties aan de rode bloedcellen werd verricht, zijn andere met dit onderzoek in verband staande onderwerpen ter hand genomen. Dit geldt met name voor het met behulp van elektroforese scheiden van genetisch bepaalde albumine- en globuline fracties in bloed-serum, melk en eiwit.

Tengevolge van de nauwe relaties tussen deze onderwerpen is dus zowel in de laboratoria als ook voor de congressen het terrein van het „bloedgroepenonderzoek” aanzienlijk uitgebreid.

In Nederland heeft deze uitbreiding tot nu toe alleen betrekking gehad op het onderzoek met behulp van elektroforese. Omdat dit onderzoek reeds in een overzichtsartikel van Oosterlee en Bouw (1964 b) in dit tijdschrift is behandeld zal daarop in dit verband niet nader worden ingegaan.

In het onderstaande zal naast de behandeling van een aantal algemene

gegevens over het bloedgroepenonderzoek een beeld worden gegeven van de onderwerpen die de laatste tijd in het laboratorium speciale aandacht hebben gehad.

Behoudens voor de behandeling van de algemene principes moet voor het bloedgroepenonderzoek bij kippen worden verwezen naar een overzichts-artikel van O k e r m a n e n B o u w (1960) en voor varkens naar M i n k e m a e n B o u w (1961).

Immunologisch onderzoek.

In het algemeen worden de bloedgroepen, die als antigene substanties voorkomen aan de oppervlakte van de rode bloedcellen, aangetoond met in de bloedsera aanwezige of op te wekken antilichamen. Voor speciale gevallen wordt daarnaast gebruik gemaakt van in colostrum, speeksel en andere secretie produkten van het dierlijk lichaam voorkomende antilichamen. De pogingen om voor bloedgroepen specifieke reagentia te bereiden uit plantenzaden, die o.a. zijn beschreven door B o r e l (1962), hebben tot nu toe weinig hoopgevende resultaten opgeleverd.

Bij het gebruik van bloedsera wordt de voorkeur gegeven aan sera van dieren van dezelfde soort. Wanneer de verwantschap tussen de diersoorten nauw is, zoals b.v. tussen kippen en kalkoenen of tussen runderen en geiten, kunnen in de regel nog redelijk specifieke antilichamen worden verwacht. De specificiteit van de antisera neemt evenwel af naar mate de verwantschap tussen de diersoorten geringer wordt.

Bij het bloedgroepenonderzoek kan in bepaalde gevallen gebruik worden gemaakt van natuurlijk in het bloedserum voorkomende antilichamen. Dit geldt met name voor het ABO systeem bij de mens. Vooral in de eerste decennia na 1900 is voor verschillende diersoorten getracht de methoden die voor het ABO systeem bij de mens werden gebruikt na te bootsen. Uit de publikaties van o.a. S c h e r m e r c.s. (1953) over dit onderzoek bij runderen en van S z y m a n o w s k y c.s. (1936) bij varkens, blijkt dat dit niet tot bevredigende resultaten heeft geleid.

Naast deze natuurlijk voorkomende reagentia worden in bepaalde gevallen ook accidenteel opgewekte antilichamen gebruikt. Voor het bloedgroepenonderzoek bij de mens geldt dit met name voor het Rh-systeem, waarvoor tijdens de zwangerschap antilichamen opgewekt kunnen worden. Voor het onderzoek bij varkens wordt gebruik gemaakt van bloedsera van dieren, die tevoren zijn geënt met vaccins voor varkenspest.

Behoudens enkele uitzonderingen wordt bij het bloedgroepenonderzoek bij dieren hoofdzakelijk gebruik gemaakt van antilichamen die d.m.v. immunisaties met bloed van soortgenoten zijn opgewekt.

Voor het onderzoek bij runderen is voor dat doel gedurende lange tijd een door F e r g u s o n (1941) ontwikkelde methode gevolgd. Bij deze procedure werd 4 à 5 maal, met intervallen van 7 dagen, 50 cm³ runderbloed, dat direct tevoren in een 3,5% citras natricus oplossing was opgevangen, intraveneus aan een receptor toegediend. De ervaringen in ons laboratorium met ruim 400 runderimmunisaties hebben geleerd dat met deze werkwijze veel niet bedoelde antilichamen opgewekt kunnen worden en dat daarmee ook aanzienlijke risico's voor het leven van de receptoren worden genomen, doordat reacties tussen antigenen en antilichamen in het dier kunnen optreden. Nadat was geconstateerd dat met deze methode ook met

Babesia bovis beladen erythrocyten overgebracht konden worden, zijn de immunisaties voortgezet met intramusculaire injecties van gehemolyseerd bloed, waaruit het bloedplasma tevoren was verwijderd. Deze wijziging in de techniek heeft een aanmerkelijke vermindering van werk en risico's en geen merkbare achteruitgang in de resultaten met zich meegebracht. Omdat bij de immunisaties in de regel lage concentraties van antilichamen werden verkregen, die niet door het toedienen van grotere hoeveelheden bloed of door het langer volhouden van de injecties verhoogd konden worden, is het gebruik van reïmmunisaties — tenminste 6 maanden na de eerste serie injecties — ingevoerd. Daarbij is gebleken dat deze reïmmunisaties van gesensibiliseerde dieren tot verrassend hoge concentraties van antilichamen kunnen leiden als de tijdens de eerste immunisatie gevormde antilichamen voor de nieuwe serie injecties uit de circulatie zijn verdwenen.

Serologisch onderzoek.

Tengevolge van de grote verscheidenheid in de antigeenstructuren die aan de erythrocyten van landbouwhuisdieren kunnen voorkomen, zullen immunisaties met bloed in de regel leiden tot de vorming van antisera die met verschillende antigene factoren reageren. Om uit deze sera zuivere reagentia voor enkelvoudige factoren te bereiden wordt gebruik gemaakt van adsorptie methoden. Daarbij worden de niet in het serum gewenste reagentia gebonden aan met deze antilichamen corresponderende antigeenstructuren van de erythrocyten van voor dat doel uitgezochte dieren.

Voor verdere gegevens over de analyses van de immuunsera, de keuze van de erythrocyten die voor de adsorpties worden gebruikt en de adsorptie technieken moet worden verwezen naar een overzicht van Bouw (1958). In dit verband moet nog worden vermeld, dat na 1958 voor verschillende antigene factoren, waarvan aanvankelijk is aangenomen dat ze onafhankelijk van andere voorkwamen is aangetoond dat ze in werkelijkheid deel uitmaken van antigeencomplexen, die uit verschillende factoren zijn samengesteld.

In het laboratorium in Wageningen zijn momenteel 57 van de 59 internationaal aanvaarde reagentia voor bloedgroepfactoren bij runderen voorradig. Daarnaast worden 3 specifieke reagentia gebruikt die in het buitenland nog niet bekend zijn. Voor het bloedgroepenonderzoek bij kippen, waarmee 2 jaar geleden is begonnen, zijn op dit moment een tiental reagentia beschikbaar.

Voor de methoden waarmee de bloedgroepen in het laboratorium worden aangetoond kan voor het onderzoek bij de mens worden verwezen naar Race en Sanger (1962), voor het rund naar Ferguson (1941) en Oosterlee en Bouw (1964a), voor het paard naar Podliachouk (1957), voor het varken naar Andresen (1963) en voor kippen naar Briles c.s. (1948).

Genetisch onderzoek.

Het genetisch onderzoek heeft uitgewezen dat de antigene factoren aan de oppervlakte van de erythrocyten, die in de regel bloedgroepenfactoren worden genoemd, van ouders op nakomelingen worden overgedragen volgens de grondprincipes van de wetten van Mendel. Dat wil zeggen dat een

bloedgroepfactor alleen voorkomt bij een individu als deze factor ook bij één of beide ouders aanwezig is.

Verder is gebleken dat verschillende bloedgroepfactoren met eenzelfde locus (plaats) op het chromosomenstelsel corresponderen. Dergelijke factoren, die door eenzelfde locus gecontroleerd worden, kunnen in verschillende vaststaande combinaties op de nakomelingen worden overgedragen. De complexen die hetzij als enkelvoudige factor, hetzij als een combinatie van factoren worden overgedragen, worden bloedgroepen genoemd. Onder een bloedgroep wordt dus verstaan een complex van één of meer antigene factoren, dat als één geheel wordt overgedragen van ouders op nakomelingen. De bloedgroepfactoren, en dus ook de bloedgroepen, die met eenzelfde locus op de chromosomen corresponderen, zijn ondergebracht in één bloedgroepsysteem.

Voor de nomenclatuur van de bloedgroepsystemen en voor de factoren in deze systemen wordt, evenals bij de mens, gebruik gemaakt van de letters van het alfabet. De gebruikte symbolen zijn in de regel afhankelijk van de volgorde waarin de factoren zijn vastgesteld. Er bestaat daardoor geen enkele relatie tussen b.v. de antigene factor A bij het varken en bij het paard.

Hoewel ook de antigeniciteit van de factoren een belangrijke rol speelt, is het aantal bekende bloedgroepsystemen en ook het aantal bloedgroepen binnen deze systemen bij een diersoort hoofdzakelijk afhankelijk van de mogelijkheden en de kwaliteiten van het onderzoek. Tot nu toe is de meeste aandacht besteed aan de bloedgroepen bij runderen, kippen en varkens. Voor de runderen zijn tot op dit moment 11, voor kippen 10 en voor varkens 9 bloedgroepsystemen bekend.

Over de bloedgroepen bij verschillende andere diersoorten als paarden, schapen, geiten, honden, nertsen, muizen, kalkoenen, eenden, duiven en verschillende vissoorten worden de laatste jaren steeds meer belangwekkende gegevens bekend. Het onderzoek is bij de ene diersoort verder ontwikkeld dan bij de andere. De gegevens zijn voor deze diersoorten voorlopig evenwel niet voldoende om tot internationaal aanvaardbare systematische indelingen te komen.

In bepaalde bloedgroepsystemen zijn slechts één of twee, in andere kortere of langere series van bloedgroepen bekend. Als voorbeelden van uitgebreide series van bloedgroepen binnen een systeem kunnen het Rh-systeem bij de mens en het B-systeem bij runderen en kippen worden genoemd. Met de verfijning van het onderzoek neemt het aantal factoren dat kan worden onderscheiden toe en als gevolg daarvan ook het aantal factorencombinaties, het aantal bloedgroepen dus. Bij het rund zijn b.v. 20 bloedgroepfactoren bekend die met de zgn. B-locus corresponderen. Tot nu toe zijn ruim 300 verschillende bloedgroepen van het B-systeem vastgesteld, die uit verschillende combinaties van deze factoren zijn samengesteld. Bij diersoorten, waarbij sprake is van diploïde aantallen chromosomen, kunnen bij een individu in principe voor elk bloedgroepsysteem 2 bloedgroepen verwacht worden, waarvan er één correspondeert met de locus op het chromosoom afkomstig van de moeder en de andere met de locus die van de vader komt. De grote verscheidenheid in bloedgroepen die binnen een systeem kan voorkomen wordt verklaard door het bestaan aan te nemen van een serie van genen of genencomplexen.

De vraag of de bloedgroepen worden gecontroleerd door een aantal nauw gekoppelde genen, die elk corresponderen met een afzonderlijke antigene factor, dan wel of de bloedgroepen als geheel corresponderen met een ondeelbaar gen, heeft met name voor de bloedgroepen van het Rh-systeem bij de mens reeds gedurende verschillende decennia een onderwerp van discussie gevormd tussen de scholen van Wiener (1943) en Fisher (1947).

Voor de bloedgroepsystemen bij de landbouwhuisdieren, waarin series van serologische complexen worden aangetroffen die zowel serologisch als genetisch overeenstemmen met die van het Rh-systeem bij de mens, hebben de problemen van de overdracht van deze bloedgroepen tot voor enkele jaren weinig aanleiding tot discussie gegeven. Recente onderzoeken bij varkens en runderen hebben evenwel aangetoond, dat een grondig onderzoek op dit terrein wenselijk is, omdat daarmee zowel voor de praktijk van het bloedgroepenonderzoek als ook voor de genetica van de landbouwhuisdieren belangrijke gegevens verkregen kunnen worden.

Helaas zijn op dit terrein voor de bloedgroepen bij kippen nog geen gegevens ter beschikking, doordat bij het bloedgroepenonderzoek bij kippen reagentia binnen kippenstammen worden gemaakt, die specifiek zijn voor de bloedgroepen als geheel, zoals die binnen deze stammen voorkomen. Een onderscheiding in factoren waaruit de bloedgroepen bij de kippen zijn samengesteld wordt dus nog niet gemaakt.

Voor het bloedgroepenonderzoek bij varkens is door Andresen (1963) voor het systeem E, waarin 5 bloedgroepen bekend zijn die elk zijn samengesteld uit 3 antigene factoren, een parallel getrokken met het door Fisher en Race (1946) gekozen uitgangspunt van gekoppelde genen. Door Rasmussen (1963) zijn enkele gevallen van abnormale transmissie van bloedgroepen in dit E-systeem gerapporteerd, die zich zeer wel laten verklaren uit de aanname dat op de E-locus bij varkens inderdaad sprake is van 3 afzonderlijke genen waartussen overkruising mogelijk is.

Sinds het bloedgroepenonderzoek bij runderen zich heeft uitgestrekt over een groot aantal rundveerassen zijn voor het bloedgroepsysteem B ruim 300 bloedgroepen vastgesteld. Voor het C-systeem zijn door Nasrat c.s. (1964) bij de Nederlandse runderen in een recent onderzoek 26 bloedgroepen gevonden. De overerving van de bloedgroepen in het B- en C-systeem bij runderen is in een groot aantal laboratoria bij duizendtallen runderen gevolgd en daarbij is gebleken, dat slechts hoogst zelden uitzonderingen voorkomen. Nadat daarop o.a. door Stormont (1955), Rendel (1958) en Bouw (1958) de aandacht was gevestigd, is een stijgende belangstelling ontstaan voor de wijze van overerven van de bloedgroepen, speciaal van het B-systeem.

Uit een recent onderzoek van Bouw c.s. (1964), waarvoor de gegevens van ruim 20.000 vergelijkingen van de bloedgroepen van nakomelingen met die van hun ouders ter beschikking stonden, is gebleken dat op de B-locus van het rund inderdaad overkruisingen voorkomen. In het genoemde materiaal hebben deze overkruisingen in enkele gevallen geleid tot een scheiding van antigene factoren, die door een groot aantal generaties heen gezamenlijk van ouders op nakomelingen zijn overgedragen. Tengevolge van deze overkruisingen zijn nieuwe factorencombinaties, nieuwe bloedgroepen dus, ontstaan die voordien niet bekend waren.

Bij dit onderzoek is verder gebleken, dat het met deze voorbeelden van overkruising niet noodzakelijk is om Wiener's opvattingen over ondeelbare serologische- en genetische complexen geheel te verwerpen. De nauwe serologische verwantschap die in ons laboratorium is vastgesteld tussen bepaalde bloedgroepfactoren, kan ook nu nog worden verklaard door aan te nemen, dat bepaalde onderdelen van een bloedgroep, die uit meer dan één factor zijn samengesteld, door een op zichzelf niet deelbaar gen worden gecontroleerd.

Tenslotte is gebleken dat niet alle door ons geconstateerde onregelmatigheden in de overdracht van de bloedgroepen verklaard kunnen worden met de aanname van een overkruising op de bloedgroeplocus. In enkele gevallen kon worden vastgesteld dat andere, uit de genetica van lagere organismen bekende, oorzaken aanleiding zijn geweest tot het ontstaan van veranderingen in de samenstelling van de bloedgroepen van de runderen.

De verificatie van de afstamming van runderen.

Uit de inleiding is gebleken, dat het bloedgroepenonderzoek in Nederland vooral wordt gebruikt om de afstamming van runderen te controleren.

De eerste oriënterende onderzoeken die daarvoor in 1955 werden verricht, hadden betrekking op kalveren, die waren geboren uit koeien die in twee opeenvolgende tochtigheidsperioden waren geïnsemineerd met sperma van verschillende stieren. Als bij dergelijke kalveren de bloedgroepen die niet van de moeder kunnen komen wel bij één van de als mogelijke vaders opgegeven stieren voorkomen, terwijl deze groepen niet aanwezig zijn bij de andere stier, dan kan worden verklaard dat de eerste stier, op grond van zijn bloedgroepen, de vader kan zijn terwijl de laatste stier als mogelijke verwekker van het kalf kan worden uitgesloten.

Uit de aard der zaak zijn de mogelijkheden om bij dergelijke onderzoeken tot een oplossing te komen afhankelijk van de verschillen in de bloedgroepen bij de mogelijke vaders en vooral ook van het aantal bloedgroepen dat bij deze dieren kan worden aangetoond.

Hoewel het aantal reagentia om bloedgroepen aan te tonen in 1955 nog beperkt was, waren de resultaten van de eerste onderzoeken voldoende sprekend om te besluiten in 1956 een groter oriënterend onderzoek in te stellen. Bij dit onderzoek, waarvoor o.m. ook gebruik kon worden gemaakt van een aantal nieuw bereide en van enkele door buitenlandse laboratoria ter beschikking gestelde reagentia, werden ruim 900 kalveren onderzocht, waarvan om een of andere reden onvoldoende zekerheid bestond omtrent de afstamming. Uit de resultaten kon worden geconcludeerd dat het verantwoord was bepaalde kalveren, die voordien voor registratie moesten worden geweigerd, op grond van de uitkomsten van een bloedgroepenonderzoek in te schrijven. Te dien aanzien zijn daarom door de rundveestamboeken een aantal bepalingen gemaakt over de voorwaarden waaraan kalveren met onvoldoende gegevens over de afstamming moeten voldoen, om na een bloedgroepenonderzoek te worden geregistreerd.

Hoewel bij dit oriënterende onderzoek alleen kalveren waren betrokken waarbij twijfel aan de afstamming bestond, kwam bij de resultaten tot uitdrukking dat met het bloedgroepenonderzoek ook fouten in de afstamming geconstateerd konden worden, waarvoor geen directe aanwijzingen beschikbaar waren.

Op grond daarvan is in 1957 door de rundveestamboeken besloten een steekproefcontrole te laten uitvoeren, waarbij de afstamming van 750 willekeurig gekozen kalveren, die normaal bij de stamboeken ter registratie waren aangeboden, aan de hand van een bloedgroepenonderzoek kon worden gecontroleerd. Hoewel het foutenpercentage bij dit onderzoek in vergelijking tot andere landen laag was, is gebleken dat ook hier fouten in de afstamming kunnen voorkomen. De oorzaken van de geconstateerde fouten bleken van zeer gevarieerde aard te zijn. Naast gevallen van uitgesproken tekortkomingen bij de inseminaties, werden ook fouten gevonden die op de bedrijven zelf waren ontstaan. Hoewel er zeker in een aantal gevallen te nonchalant was gehandeld, was van bewust gemaakte fouten vrijwel geen sprake.

Omdat de betrouwbaarheid van de geregistreerde afstamming van de runderen door de rundveestamboeken in ons land als een onmisbare grondslag voor de rundveefokkerij wordt gezien, hebben deze organisaties nagegaan welke middelen gebruikt konden worden om een optimale betrouwbaarheid in de registratie te bereiken.

Uit een keuze van mogelijkheden werd besloten om van de stieren die na 31 december 1961 werden gekeurd alleen nakomelingen te registreren, als de afstamming van deze vaderdieren aan de hand van een bloedgroepenonderzoek was geverifieerd.

Nadat dit onderzoek, waarbij jaarlijks omstreeks 7000 jonge stieren met hun ouders waren betrokken en waaraan niet onaanzienlijke kosten waren verbonden, gedurende een tweetal jaren was verricht, bleek dat het percentage onjuistheden nog aanzienlijk lager was dan bij de eerder gehouden steekproeven.

Om enerzijds dit controlesysteem door te laten werken en anderzijds de kosten voor de fokkers te beperken is in 1963 besloten de afstammingscontroles van de stieren te beperken tot die stieren, waarvan mannelijke nakomelingen ter registratie bij de stamboeken worden aangeboden.

In schema I is een overzicht gegeven van de aantallen praktijkonderzoeken die in de afgelopen jaren zijn verricht.

Schema I.

Overzicht van de aantallen onderzoeken in de periode van 1955 - 1963.

	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1961	1962	1963
Contr. v. d. afst. bij twijfel	4	827	242	378	503	706	675	814	704
Afst. onderz. stieren					46	36	2947	7507	6259
K.I.- en nat. dek. stieren*)	3	1056	468	243	300	332	1204	635	53
Steekproeven				247	752	980		11	
Tweelingen, cenci- gheid		81	86	92	106	95	104	80	68
Tweelingen, kweeën		4	14	29	35	25	34	18	19

*) Zowel in de beginperiode van de controle- als in die van de afstammingsonderzoeken zijn veel stieren getest, waarvan de bloedgroepen later van betekenis konden worden. Van de stieren die de laatste jaren in gebruik zijn genomen, zijn de bloedgroepen reeds bij de afstammingsonderzoeken vastgesteld.

De verspreiding van de bloedgroepen bij verschillende rundveerassen.

De laatste jaren wordt, voorlopig nog hoofdzakelijk bij de runderen, veel aandacht besteed aan de vraag welke bloedgroepen bij de voor de betreffende laboratoria belangrijke rundveerassen voorkomen en welke verschillen er in dit opzicht tussen de rassen bestaan.

Voor de onderzoekers die genoodzaakt zijn zich te oriënteren omtrent de bloedgroepen die in de te onderzoeken rassen voorkomen, is het verder belangwekkend na te gaan of er verschuivingen optreden in de frequenties, waarin deze bloedgroepen voorkomen en waardoor deze verschuivingen worden veroorzaakt.

Bij de bestudering van deze frequenties wordt ervan uitgegaan dat de verspreiding van de bloedgroepen afhankelijk is van de mogelijkheden voor vermenigvuldiging van de dragers van deze kenmerken. Als binnen een ras alle individuen gelijke kansen voor ontstaan, ontwikkeling en reproductie krijgen, zal de frequentie waarin een bloedgroep voorkomt een eenmaal gefixeerde waarde behouden. Als er in een populatie, waarin alle individuen theoretisch gelijke kansen voor reproductie hebben dan ook verschuivingen optreden, dan is er reden om aan te nemen dat een natuurlijke selectie plaatsvindt.

Uit het bloedgroepenonderzoek bij de mens zijn voorbeelden bekend van natuurlijke selecties ten ongunste van bepaalde bloedgroepen, als gevolg van een verband tussen deze bloedgroepen en een verhoogde vatbaarheid voor bepaalde ziekten.

Voor de gedomesticeerde diersoorten gelden in het algemeen selectieinvloeden die meer ingrijpend zijn. Vooral nadat de kunstmatige inseminatie zijn intrede heeft gedaan is het mogelijk geworden dat de genen van bepaalde individuen een zeer sterke verspreiding krijgen. Als een voorbeeld daarvan kan een in Nederland hoog gewaardeerde stier worden genoemd, waarvan in ons laboratorium ruim 600 voor de voortplanting bestemde zonen zijn onderzocht. Het laat zich verstaan, dat de genen van een dergelijke stier in korte tijd een zeer sterke verspreiding kunnen krijgen in het rundveeras waarin hij wordt gebruikt. Op de vraag of de bij de rundveerassen geconstateerde verschuivingen in frequenties van de bloedgroepen alleen door het toeval zijn bepaald kan nog geen antwoord worden gegeven.

Naast het onderzoek van de verschuivingen in de frequenties van de bloedgroepen binnen de rassen zijn vergelijkingen tussen verschillende rassen gemaakt.

Uit de aard der zaak wordt de genetische samenstelling van een ras bepaald door de historische opbouw en ontwikkeling. Als een rundveeras oorspronkelijk is ontstaan uit een kleine groep dieren, die goed geïsoleerd zijn gehouden en dus ook zo zuiver mogelijk zijn voortgeteeld, dan laat zich verstaan dat de genetische variatie beperkt is. Voor het bloedgroepensysteem B van de runderen, waarbij sprake is van ruim 300 verschillende genen, kan op grond daarvan verwacht worden dat bij een dergelijk ingeteeld ras slechts een gering aantal bloedgroepen wordt gevonden.

Een typerend voorbeeld hiervan is te vinden bij de Jersey en Guernsey rundveerassen. Bij deze rassen komen bepaalde B-groepen in zeer hoge frequenties voor, terwijl een groot aantal andere groepen niet of vrijwel niet worden gevonden.

Uit de geschiedenis van ons land is bekend dat watersnoden, oorlogen en besmettelijke veeziekten in de laatste eeuwen herhaalde importen van runderen, vooral uit Duitsland en Scandinavië, noodzakelijk hebben gemaakt. Deze gegevens en het feit dat in vorige eeuwen grote internationale vee-markten in ons land zijn gehouden, zijn voldoende om daaruit af te leiden dat er in Nederland in de voorgaande eeuwen geen gebrek aan genetische variatie bij de runderen heeft bestaan. De schilderijen van runderen uit voorgaande eeuwen leveren daarvan de overtuigende bewijzen.

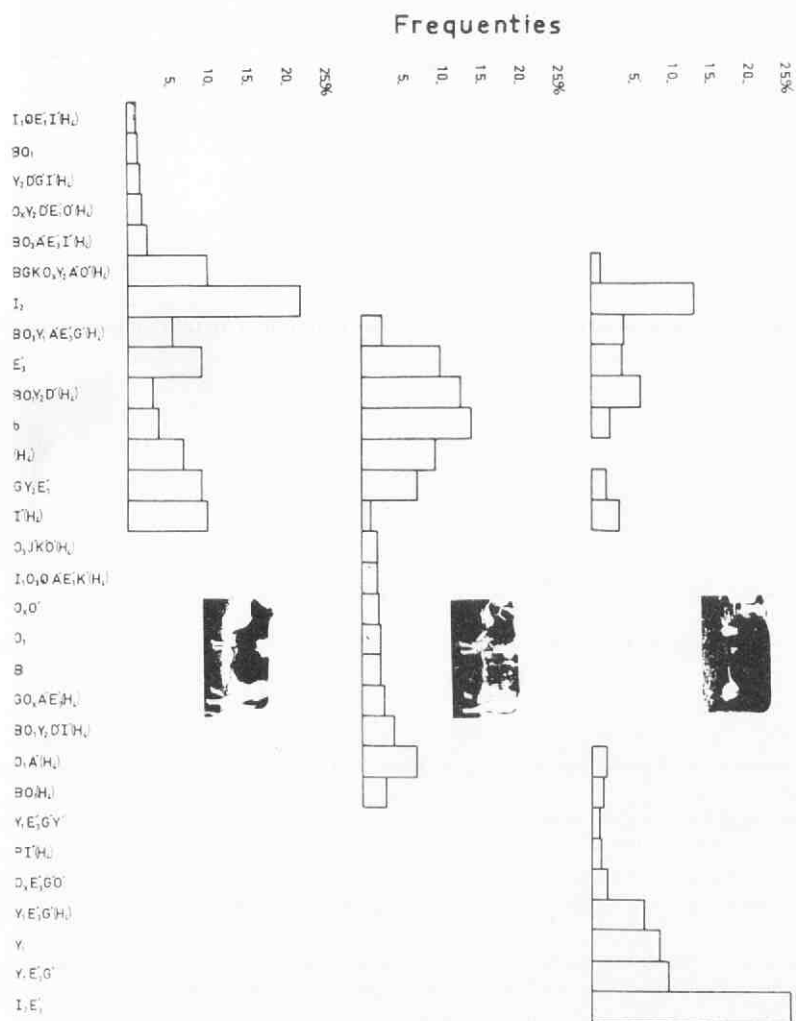
Door de Nederlandse rundveefokkers is, vooral in de laatste eeuw, een strenge selectie toegepast op een aantal eigenschappen die uitwendig waarneembaar of van economische betekenis zijn. Daardoor is een drietal rundveerassen ontstaan die zich in haarkleur en -aftekening en in lichaamsbouw zeer uitgesproken onderscheiden, terwijl voor de selectie op een gunstige aanleg voor melkproduktie in grote lijnen dezelfde criteria zijn aangehouden.

Het laat zich verstaan, dat de mate van fokzuiverheid voor kenmerken die niet direct waarneembaar of voor zover bekend niet van economische betekenis zijn, hiermee geen gelijke tred heeft gehouden.

In schema 2 is een overzicht gegeven van de bloedgroepen van het B-systeem met de frequenties van die groepen, zoals die bij de Nederlandse rundveerassen zijn vastgesteld. In een vergelijking van deze gegevens met die van een aantal buitenlandse rundveerassen is door Bouw (1964) geconcludeerd dat de verspreiding van de bloedgroepen in het B-systeem als graadmeter kan worden beschouwd voor de mate van fokzuiverheid van een ras voor eigenschappen, waarop niet bewust is geselecteerd. De genetische variatie neemt nl. toe met het aantal B-groepen dat in een ras wordt gevonden.

Uit schema 2 blijkt, dat er nog verschillende B-groepen zijn die bij alle drie deze rassen, zij het dan ook in variërende frequenties, voorkomen. Dat er ondanks de historische achtergronden toch ook zeer uitgesproken verschillen tussen het M.R.IJ. vee en het F.H. vee vastgesteld kunnen worden, kan voor een belangrijk gedeelte worden toegeschreven aan het feit dat verschillende rundveefokbedrijven reeds gedurende meer dan 100 jaar gestreefd hebben naar een zuivere teelt van hun dieren en dat voornamelijk in de laatste decennia de dieren uit deze fokstallen, vooral door de kunstmatige inseminatie, een sterke invloed zijn gaan uitoefenen op de genetische samenstelling van de Nederlandse rundveerassen. Een duidelijk voorbeeld daarvan wordt gedemonstreerd met de bloedgroep I_2 , die in enkele fokstallen van Fries zwartbont vee veelvuldig voorkomt en die nu ook sterk wordt verspreid over de gehele zwartbonte rundveepopulatie in ons land, terwijl deze groep bij de roodbonten in het geheel niet wordt aangetroffen. Een soortgelijk voorbeeld zien we voor de bloedgroep $BOY_2D^1H_4$. Dit complex, dat met name sterk verbreid voorkomt in enkele fokstallen voor het roodbonte vee, kan gezien worden als een typische bloedgroep voor het M.R.IJ. veeslag. In hetzelfde schema zien we dat het Groninger blaarkopvee zich duidelijker onderscheidt. Hoewel het hier andere groepen betreft, vertoont het beeld van de verspreiding van de bloedgroepen van het B-systeem bij de blaarkoppen veel overeenkomst met dat van de Jersey's en Guernsey's.

Verspreiding van bloedgroepen van het B systeem
bij drie Nederlandse rundveerassen



Schema 2.

Samenhang met andere kenmerken.

Uit het voorgaande is gebleken dat bij runderen, varkens en kippen op meer dan 1/3 deel van het totaal aantal bekende chromosomen met het bloedgroepenonderzoek een plaats (locus) kan worden bepaald.

Dit gegeven kan leiden tot de vraag of er dientengevolge koppelingen aangetoond kunnen worden tussen deze loci voor de bloedgroepen en de loci waardoor andere erfelijk bepaalde kenmerken worden gecontroleerd.

Een tweede vraag die bij de bestudering van de bloedgroepen naar voren komt is, of zich onder de verscheidenheid van bloedgroeps substanties die in het dierlijk lichaam voorkomen geen componenten bevinden die de functies van het dierlijk lichaam op een of andere wijze beïnvloeden.

Een derde vraag, die zowel bij de eerste als bij de tweede kan aansluiten is, of de genen die verantwoordelijk zijn voor de aanwezigheid van de bloedgroepen gelijktijdig andere kenmerken beïnvloeden.

Nadat door Levine c.s. (1941), Coombs c.s. (1948) en Bruner c.s. (1949) resp. voor de mens, het paard en het varken was vastgesteld dat het niet bij elkaar passen van de bloedgroepen van de geslachtspartners kan leiden tot bloedafbraak van pasgeboren individuen, is zowel voor de mens als voor verschillende diersoorten nagegaan of een incompatibiliteit van de bloedgroepen ook kan leiden tot een verhoogde kans op embryonale sterfte of een verlaagde kans op bevruchting.

Uit de gegevens die daarover uit de literatuur bekend zijn blijkt, dat bij de mens bepaalde combinaties van bloedgroepen bij de partners inderdaad aanleiding kunnen geven tot steriele of minder vruchtbare huwelijken. Voor de bloedgroepen aan de oppervlakte van de erythrocyten bij de landbouwhuisdieren zijn over dit onderwerp nog geen gegevens gepubliceerd. Een onderzoek dat momenteel in ons laboratorium voor een proefschrift wordt bewerkt zal daarover wellicht gegevens kunnen verschaffen.

Van de in de inleiding genoemde β -globulinen is o.a. door Ashton c.s. (1962) aangetoond, dat bepaalde combinaties van deze globulinen bij de runderen tot verminderde vruchtbaarheid leiden.

Voor het onderzoek naar correlaties tussen bloedgroepen en de produktie-aanleg heeft het onderzoek bij kippen sterk de aandacht getrokken.

Door Briles en McGibbon (1948) en Gilmore (1959) is aangetoond, dat bij een sterke inteelt in stammen van kippen waarin is geselecteerd op produktie-aanleg en vitaliteit, voor bepaalde bloedgroepsystemen een aanmerkelijk hoger percentage heterozygoten werd gevonden dan theoretisch kon worden verwacht. Nader onderzoek, o.a. van Schultz en Briles (1953), wees uit, dat de dieren die heterozygoot waren voor bepaalde bloedgroepsystemen bij voorkeur werden gekozen voor de fokkerij. In aansluiting hierop is o.a. door Briles en Allen (1961) en door Allen en Gilmore (1962) bij een aantal stammen een uitgesproken superioriteit aangetoond zowel voor de eiproduktie als voor de vitaliteit van die dieren die in enkele bloedgroepsystemen heterozygoot waren voor bepaalde groepen.

In Nederland is twee jaar geleden een begin gemaakt met het bloedgroepenonderzoek bij kippen. Naast de behandeling van enkele andere onderwerpen op dit gebied ligt het in de bedoeling na te gaan of bij in Nederland aanwezige stammen verschijnselen, als hierboven zijn beschreven, aangetoond kunnen worden.

Ook voor het onderzoek naar mogelijke relaties tussen de produktie-aanleg en de bloedgroepen bij runderen is de laatste jaren een stijgende belangstelling waarneembaar.

Na een aantal oriënterende onderzoeken zijn studies op dit gebied verricht door o.a. Rendel (1961) en Neimann Sørensen en Robertson (1961) die reeds de beschikking hadden over de gegevens van betrekkelijk grote aantallen dieren en bij het onderzoek aangepaste berekeningsmethoden.

Door Oosterlee (1963) zijn een aantal richtlijnen aangegeven voor verbeteringen in de selectie van de bij het onderzoek te betrekken dieren en voor de bewerking van de beschikbare gegevens.

De gegevens uit de literatuur en vooral ook de eigen ervaringen op dit gebied hebben geleerd, dat tengevolge van het feit dat de produktie-aanleg bij de runderen door een zeer samengesteld complex van factoren wordt bepaald, uit dit onderzoek geen eenvoudige conclusies getrokken kunnen worden zonder daarbij reserves in acht te nemen.

Zolang over het aantal van deze, de produktie-aanleg bevorderende, factoren geen gegevens ter beschikking staan, en ook niet bekend is welke invloed elke factor afzonderlijk, of in combinatie met andere heeft, zal het noodzakelijk zijn dat wordt uitgegaan van de feitelijke gegevens die met het onderzoek over de correlaties tussen bloedgroepen en produktie-aanleg worden verkregen.

Daarbij dient er rekening mee te worden gehouden dat als een bloedgroeplocus met een van deze factoren is gekoppeld, dit bij een afzonderlijk individu niet tot een waarneembaar gevolg behoeft te leiden als bij dit individu geen gegevens bekend zijn over de andere factoren die van invloed zijn op de produktie-aanleg.

Een eventuele koppeling tussen een bloedgroeplocus en een factor voor de produktie-aanleg zal dientengevolge alleen vastgesteld kunnen worden als bij een voldoende groot aantal dieren de gemiddelde produktie-aanleg van de individuen, die de bepaalde bloedgroep bezitten, verschilt van de gemiddelde aanleg van de dieren waarbij deze zelfde bloedgroep ontbreekt. Bij het populatie-genetisch onderzoek is in dit verband geconstateerd, dat niet alleen met de complexe aard van de produktie-aanleg, maar ook met de opbouw van de rundvee populaties moet worden gerekend.

Bij het onderzoek naar de verspreiding van de bloedgroepen is nl. gebleken, dat een intensieve teelt met een beperkt aantal fokdieren kan leiden tot een sterke stijging in de frequentie van een bloedgroep in een rundveepopulatie. De kansen op verschuivingen in deze frequenties nemen toe als zich onder het reeds beperkte aantal fokdieren nog een aantal individuen bevindt die onderling nauw verwant zijn. Het is reeds gebleken dat tengevolge van deze selectiemethoden ook bloedgroepen uit verschillende bloedgroepsystemen, die volkomen los van elkaar staan, gelijktijdig in frequentie gaan toenemen doordat ze door dezelfde dieren worden verspreid.

Als in een populatie, waarin dergelijke invloeden gelden, wordt gezocht naar mogelijke koppelingen tussen bepaalde bloedgroepsystemen, dan is gebleken dat significante koppelingsverschijnselen vastgesteld kunnen worden, die in werkelijkheid niets te maken hebben met koppelingen op de chromosomen, maar die zonder meer het gevolg zijn van het feit dat bepaalde bloedgroepen door een beperkt aantal, meestal onderling verwante dieren, in de populatie zijn verspreid.

Doordat het onderzoek naar relaties tussen bloedgroepen en de erfelijk bepaalde produktie-aanleg niet bij individuele dieren maar in populaties moet worden verricht, moet ook met een mogelijkheid van dergelijke schijnbare koppelingen rekening worden gehouden.

Hoewel de belangstelling voor dit onderwerp ook bij de rundveefokkers toeneemt, maken de beschreven complexe aard van het onderzoek en de risico's voor misleidende uitkomsten het voorlopig niet mogelijk dit onderzoek toe te passen in de praktijk van de rundveefokkerij.

SAMENVATTING.

Ter nagedachtenis aan Prof. Dr. G. M. van der Plank, die een belangrijk aandeel heeft gehad in het tot stand komen van het bloedgroepenonderzoek bij landbouwhuisdieren in Nederland is een overzichtsartikel samengesteld, waarin de ontwikkelingen van dit onderzoek in de afgelopen 10 jaar zijn beschreven.

Naast een overzicht van de immunologische- serologische- en genetische grondprincipes is een beschrijving gegeven van enkele onderzoeken, waaraan in het laboratorium in Wageningen speciale aandacht is besteed. Dit betreft de controle onderzoeken i.v.m. de afstamming van runderen, het onderzoek naar de verspreiding van de bloedgroepen bij verschillende rundveerassen en het onderzoek naar correlaties tussen de bloedgroepen en andere genetisch bepaalde kenmerken bij landbouwhuisdieren.

SUMMARY.

A paper affording a survey of developments in the field of research on bloodgroups in farm animals in the Netherlands in the past ten years, was written in memory of Prof. G. M. van der Plank who played an important part in setting on foot this branch of research.

The basic immunological, serological and genetic principles are reviewed and a number of studies to which particular attention was paid in the laboratory of the College of Agriculture in Wageningen, are discussed. These studies were concerned with the controle of parentage of cattle, the distribution of blood groups among various breeds of cattle and the correlation between blood groups and other genetically determined characteristics in farm animals.

RÉSUMÉ.

A la mémoire du Prof. Dr. G. M. van der Plank, qui a donné une contribution importante à la fondation de l'examen des groupes sanguins des animaux domestiques agricoles aux Pays Bas, on a composé un compte-rendu décrivant les évolutions de cet examen dans les dernières 10 années.

A côté d'un aperçu des principes fondamentaux immunologiques, sérologiques et génétiques, une description est donnée de quelques recherches auxquelles on a consacré au laboratoire de Wageningen une attention spéciale. Il s'agit des examens de contrôle par rapport à l'origine des bovins, les examens sur la répartition des groupes sanguins sur les différentes races bovines et les recherches des corrélations entre les groupes sanguins et d'autres caractéristiques génétiques des animaux domestiques agricoles.

ZUSAMMENFASSUNG.

In einer Denkschrift zu Ehren Herrn Professors Dr. G. M. van der Plank, der in den Niederlanden einen so bedeutenden Anteil an dem Zustandekommen der Blutgruppenuntersuchung bei landwirtschaftlichen Tieren gehabt hat, wurde eine Übersicht zusammengestellt, worin die Entwicklung dieser Untersuchung im Laufe der letzten 10 Jahre beschrieben wird.

Ausser einer Übersicht von den immunologischen, serologischen und genetischen Grundprinzipen, werden einige Untersuchungen beschrieben, die im Laboratorium

zu Wageningen spezielle Beachtung fanden. Es betrifft die Kontrolluntersuchungen bezgl. der Abstammung der Rinder, die Untersuchung hinsichtlich der Verbreitung der Blutgruppen und die Untersuchung nach der Korrelation zwischen Blutgruppen und anderen genetisch bestimmten Merkmalen der landwirtschaftlichen Haustiere.

RESUMEN.

A la memoria de Prof. Dr. G. M. van der Plank que tenía una parte importante en el establecimiento del examen de grupos sanguíneos en animales domésticos agrícolas en Holanda, se ha compuesto un artículo de compendio en que se han descrito los desarrollos de esta examen en los últimos 10 años.

Después de un resumen de los principios inmunológicos, serológicos y genéticos se ha dado una descripción de unas investigaciones, a que se ha prestado atención especial en el laboratorio en Wageningen. Esto concierne los exámenes de control con motivo de la descendencia del ganado vacuno, el examen sobre la diseminación de los grupos sanguíneos en distintas razas de ganado vacuno y el examen sobre correlaciones entre los grupos sanguíneos y otros caracteres determinados genéticamente en animales domésticos agrícolas.

LITERATUUR

- Allen, C. P. and Gilmour, D. G.: The B-bloodgroup system in chickens: III. *Genetics*, 47, 1712, (1962).
- Andresen, E.: A study of blood groups of the pig. Copenhagen, (1963).
- Ashton, G. and Fallon, G. R.: β globulin type, fertility and embryonic mortality in cattle. *J. Reprod. Fert.*, 3, 93, (1962).
- Borel, J. F.: The usefulness of lectins for detecting individual differences among chickens. *Rep. 8th Internat. Congr. on Bloodgr. in Animals*, Ljubljana- Yugoslavia, (1962).
- Bouw, J.: Bloodgroup studies in dutch cattle breeds. Wageningen, (1958).
- Bouw, J.: Distribution of blood groups in various cattle breeds. *Rep. 5th Internat. Congr. on Reprod. and A.I., Trento, Italia*, (1964).
- Bouw, J., Nasrat, G. E. and Buys, C.: The inheritance of blood groups in the blood group system B in cattle. *Genetica*, 35, 1, (1964).
- Briles, W. E. and Allen, C. P.: The B blood group system in chickens. II. *Genetics*, 46, 1273, (1961).
- Briles, W. E. and McGibbon, W. H.: Heterozygosity of inbred lines of chickens at two loci effecting cellular antigens. *Genetics*, 33, 605, (1948).
- Briles, W. E., McGibbon, W. H. and Irwin, M. R.: Studies of the time of development of cellular antigens in the chicken. *Genetics*, 33, 97, (1948).
- Bruner, D. W., Brown, R. G., Hull, F. E. and Kinkaid, A. S.: Blood factors and baby pig anaemia. *J. Am. vet. med. Ass.*, 115, 94, (1949).
- Coombs, R. R. A., Crowhurst, R. C., Day, F. T., Heard, D. G., Hinde, I. T., Hoogstraten, J. and Parry, H. B.: Hemolytic disease of newborn fowls due to isoimmunizations of pregnancy. *J. Hyg.*, 40, 403, (1948).
- Ferguson, L. C.: Heritable antigens in the erythrocytes of cattle. *J. Immunol.*, 40, 213, (1941).
- Fisher, R. A.: The Rhesus factor: A study in scientific method. *Amer. Sci.*, 35, 95, (1947).
- Fisher, R. A. and Race, R. R.: Rh gene frequencies in Britain. *Nature, Lond.*, 157, 48, (1946).
- Gilmour, D. G.: Segregation of genes determining red cell antigens at high levels of inbreeding in chickens. *Genetics*, 44, 14, (1959).
- Levine, P., Katzin, E. M. and Burnham, L.: Iso-immunization in pregnancy. *J. Amer. Med. Ass.*, 116, 825, (1941).
- Minkema, D. and Bouw, J.: Bloedgroepen bij varkens. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 86, 227, (1961).

- Nasrat, G. E., Kraay, G. J. and Bouw, J.: Frequencies of blood groups of the C-system in Dutch cattle breeds. *Immunogenetics letter*, 3, 4, 159, (1964).
- Neimann Sørensen, A. and Robertson, A.: The association between bloodgroups and several production characteristics in three Danish cattle breeds. *Acta Agric. Scand.*, 11, 163, (1961).
- Okerman, F. and Bouw, J.: Een inleidend onderzoek i.v.m. de bloedgroep-systemen bij kippen. *Landbouwk. Tijdschr.*, 72, 24, (1960).
- Oosterlee, C. C.: De bepaling van de produktie-aanleg van stieren met behulp van moeder-dochter vergelijkingen. *Veet. en Zuivelber.*, 6, 1, (1963).
- Oosterlee, C. C. and Bouw, J.: A set of instruments for routine determination of blood groups in cattle. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 683, (1964a).
- Oosterlee, C. C. and Bouw, J.: Het onderzoek van genetisch bepaalde substanties bij landbouwhuisdieren met behulp van elektroforese. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 758, (1964b).
- Podlachouk, L.: Les antigènes de groupes sanguins des équidés et leur transmission héréditaire. Parijs, (1957).
- Race, R. R. and Sanger, R.: Blood groups in Man. 4th ed., Oxford, (1962).
- Rasmussen, B. A.: A sixth allele at the E-locus in pigs. *Immunogenetics letter*, 3, 29, (1963).
- Rendel, J.: Studies of cattle blood groups. IV *Acta Agric. Scand.*, 8, 191, (1958).
- Rendel, J.: Relationship between blood groups and fatpercentage of the milk in cattle. *Nature*, 189, 4762, (1961).
- Schermer, S. and Otte, E.: Die Blutgruppen des Rindes. *Z. f. Immun. U. Exp. Ther.*, 110, 296, (1953).
- Schultz, F. T. and Briles, W. E.: The adaptive value of blood group genes in chickens. *Genetics*, 38, 44, (1953).
- Stormont, C.: Linked genes, pseudo-alleles and blood groups. *Amer. Nat.*, 89, 105, (1955).
- Szymanowski, Z., Stetkiewicz, S. et Wachter, B.: Les groupes sérologiques dans le sang du porc. *C. R. Soc. Biol.*, 94, 204, (1936).
- Wiener, A. S.: Genetic theory of the Rh blood types. *Proc. Soc. Exp. Biol. and Med.*, N.Y., 54, 316, (1943).

De betekenis van Prof. Van der Plank voor de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

The significance of Prof. Van der Plank for the Royal Netherlands Veterinary Association.

door R. VAN SANTEN*) en W. A. DE HAAN**)

Het optreden van Prof. Van der Plank, eerst als waarnemend voorzitter in 1942, en daarna als voorzitter van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, begon in een zeer bewogen tijd, nl. gedurende de Duitse bezetting, en het is de moeite waard van het voorspel tot dit optreden met enkele woorden melding te maken.

Op de 90ste Algemene Vergadering van 17 en 18 oktober 1941 deed de voorzitter Prof. Schörnagel mede, dat de Duitse autoriteiten wensten, dat de Maatschappij zich zou reorganiseren in de geest van de Duitse Tierärztekammer. Zou hieraan medewerking worden geweigerd dan zou deze reorganisatie zich toch voltrekken, maar dan buiten de leden om.

Het Algemeen Bestuur verklaarde zich bereid te trachten iets samen te stellen waarmee de Maatschappij zich zou kunnen verenigen. Wel werden ons bepaalde principes voorgelegd waaraan moest worden voldaan, o.a. het z.g. „leidersbeginsel”.

Reeds op 28 november 1941 moest het Algemeen Bestuur de leden mededelen dat het bericht had ontvangen, dat het niet meer nodig was aan de komende organisatie van dierenartsen medewerking te verlenen. Er zou nog wel inzage worden gegeven van de desbetreffende „Verordnung” en het Algemeen Bestuur mocht ook nog een voordracht voor de eerste president indienen.

Het Algemeen Bestuur vergaderde kort daarna op 18 december 1941, tot welke vergadering ook waren uitgenodigd de voorzitters van de afdelingen, de voorzitter van de toenmalige Centrale Raad en de voorzitter van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Er werd besloten de Duitse instantie te berichten, dat van alle verdere medewerking werd afgezien. Twee dagen daarna, dus op 20 december 1941, bedankte Prof. Schörnagel als voorzitter, 23 juli 1942 bedankte de heer H. Venema als ondervoorzitter en 1 oktober 1942 trad de secretaris, de heer A. van Heusden, af wegens ziekte.

Het gehele dagelijks bestuursapparaat was verdwenen en met spoed zijn toen enkele voorzieningen getroffen waarbij Prof. Van der Plank tijdelijk werd belast met het voorzitterschap, de eerste auteur werd tijdelijk secretaris en de heer H. J. Odé tijdelijk penningmeester. Van 1 oktober 1942 af dateert dus de samenwerking van Prof. Van der Plank met de tijdelijk secretaris.

Er was veel te doen en de voorzitter, de waarnemend secretaris en de heer Odé hebben in de maanden na 10 oktober 1942 zeer nauw samengewerkt

*) Dr. R. van Santen, oud-Hoofdbestuurslid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde; oud-directeur abattoir; Burg. van Schaeck Mathonsingel 27, Nijmegen.

**) Dr. W. A. de Haan, Algemeen Secretaris van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde; Rubenslaan 125, Utrecht.

en daarbij de grote werkkraft en het initiatief van Prof. Van der Plank kunnen bewonderen.

Nooit is dit beter tot uitdrukking gekomen, dan toen besloten werd op het allerlaatste ogenblik de 91ste Algemene Vergadering, die 18 en 19 oktober zou worden gehouden, af te gelasten. Alles was voor deze Algemene Vergadering reeds georganiseerd en gepubliceerd, toen bericht binnenkwam van de bezettingsautoriteiten, dat er geen Joden op deze vergadering mochten worden toegelaten. Dit was onaanvaardbaar en er werd dan ook besloten de Algemene Vergadering niet te laten doorgaan. Prof. Van der Plank schakelde zijn bureau in en het gelukte door telegrammen en telefoontjes — met nachtwerk — alle leden behalve enkele die al op reis waren, thuis te houden. Dit was Prof. Van der Plank op zijn best en hij had er grote voldoening van. Daarmede was ook de Maatschappij tegelijk uitgerangeerd als standsorganisatie en zij bleef alleen als wetenschappelijke vereniging voortbestaan.

Van de jaren 1943 - 1944 en 1945 is over de werkzaamheden van de Maatschappij en van Prof. Van der Plank weinig vermeld en bekend. In februari 1943 moest de eerste auteur voor 19 maanden onderduiken en hij weet persoonlijk dus niets af van wat zich tot de bevrijding heeft afgespeeld.

In de aflevering van 1945 van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* komt weer een agenda voor van een Algemene Vergadering, die op 30 november en 1 december 1945 in Utrecht is gehouden en die geleid werd door Prof. Van der Plank. Hij hield bij deze gelegenheid een grootse herdenkingsrede over de gang van zaken van 1942 tot 1945. Ook werd hij op deze vergadering gekozen tot voorzitter.

De 92ste Algemene Vergadering, die op 13 en 14 december 1946 te Utrecht werd gehouden, stond wederom onder leiding van Prof. Van der Plank. Met ingang van 1 november werd tweede auteur inmiddels benoemd tot algemeen secretaris van de Maatschappij en hij werd door Prof. Van der Plank welkom geheten. Zijn naam zal dus onverbrekkelijk verbonden blijven aan één van de belangrijkste besluiten, die ooit zijn genomen en welk besluit de bekroning vormde van een o.a. door Prof. K r e d i e t jarenlang nagestreefd doel, dat reeds eerder in diens secretariaatsrapport op uitnemende wijze was uiteengezet. Op 1 september 1947 werden alle secretariaatswerkzaamheden door Dr. de H a a n in hun volle omvang aanvaard.

Op de 93ste Algemene Vergadering van 14 en 15 november 1947 te Utrecht trad Prof. V a n d e r P l a n k af als voorzitter en werd hij opgevolgd door Dr. Y. M. K r a m e r.

Van 1942 tot 1947 leidde Prof. Van der Plank dus de Maatschappij.

Een zeer bewogen tijd, die van de voorzitter alles vroeg en waarin — vooral na de bevrijding — de problemen als het ware in de rij stonden te wachten om een oplossing. Uiteraard heeft het toenmalige Hoofdbestuur hierin een werkzaam aandeel gehad, maar de ruime blik die Prof. Van der Plank op alle facetten van het maatschappelijk leven had, is voor de Maatschappij van zeer groot nut geweest. Steeds stond hij er voor op de bres, dat een dierenarts werd opgenomen in landelijke organisaties, waar — al was het slechts zijdelings — diergeneeskundige belangen werden besproken.

Op zeer vele terreinen van de Maatschappij hebben de activiteiten van Prof. Van der Plank zich in die jaren bewogen en steeds zette hij zich met al zijn werkkraft daarvoor in.

Onderstaande — in die jaren besproken en in chronologische volgorde behandelde onderwerpen — geven slechts een uiterst summier beeld van het vele werk dat toen in die pionierstijd is verricht en waarbij Prof. Van der Plank een stimulerend en actief aandeel had. En dat aandeel nam pas goed een aanvang toen op 11 juli 1945 de eerste openlijke vergadering van het Hoofdbestuur werd gehouden.

Reeds direct gaf Prof. Van der Plank zijn gedachten weer als het ging om de vraag in welke richting de Maatschappij zich in de toekomst zou moeten ontwikkelen. Prof. Van der Plank zal zich met Medisch Contact in verbinding stellen, en het Hoofdbestuur acht het nog niet nodig reeds op deze vergadering haar standpunt te bepalen omtrent een beroepschap, tucht, rechtspraak enz.

Prof. Van der Plank zag dus toen reeds waarvan in de toekomst studie moest worden gemaakt. Dat zijn ideaal zelfs thans nog niet is bereikt, lag waarlijk niet aan hem. De verbetering in de verhouding tussen de leiding van de Veeartsenijkundige Dienst en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, die in het verleden wel eens wat te wensen had overgelaten, was een belangrijk doel van Prof. Van der Plank. Hij noemde het een historisch ogenblik toen de waarnemend Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens waarnemend Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, de heer E. J. A. A. Quaedvlieg, in de Hoofdbestuursvergadering verscheen. Toen werd de basis gelegd voor goede verhoudingen, die heden nog voortduren.

Prof. Van der Plank en de heer Quaedvlieg zijn hiervan de geestelijke vaders.

Onder leiding van Prof. Van der Plank organiseerde het Hoofdbestuur de zo gevoelige kwestie van de zuivering in onze gelederen, waarbij zeer veel moeilijkheden moesten worden overwonnen, maar Prof. Van der Plank — in hoge mate geholpen door de landelijke zuiveringsraad, bestaande uit de heren A. van Keulen, D. v. d. Veen, Dr. J. Staal, voorzitter, secretaris en provinciale vertegenwoordigers — wist alle problemen op te lossen en hij was na afloop van deze pijnlijke operatie over de gang van zaken zeer tevreden.

Reeds in 1945 stelde Prof. Van der Plank het Hoofdbestuur voor bij de Minister van Landbouw aan te dringen op het oprichten van Gezondheidsdiensten voor Dieren. Hij bepleitte sterk het merken van alle reagerende dieren, door de erkende gezondheidsdiensten.

Ook werd gewezen op de wenselijkheid van toezicht bij de invoer van sera en entstoffen.

In enkele afdelingen, o.a. in Groningen en Noord-Brabant, sprak Prof. Van der Plank, samen met Prof. Krediet, over hervormingen in de Maatschappij.

Inzake leden van onze Maatschappij die in de oorlog „besmette” plaatsen bezetten en waaromtrent Prof. Van der Plank reeds eerder een brief concipieerde aan de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, stelde hij opnieuw een brief op aan de voorzitter van de Raad van Ministers en verzond deze persoonlijk. Grote voldoening gaf het Prof. Van der Plank

van het Ministerie van Landbouw een brief te ontvangen, met bericht dat gestreefd werd naar instelling van Gezondheidsdiensten waarbij de Maatschappij voor Diergeneeskunde zal worden geraadpleegd.

Het was opmerkelijk hoeveel bemoeiingen van de voorzitter persoonlijk, in de jaren na 1945 werden vereist. Hoewel uiteraard in het belang van de Maatschappij heeft de voorzitter in die jaren veel persoonlijke contacten gehad, o.a. met de afdelingen; met de Veeartsenijkundige Dienst; met Medisch Contact; met het Rijksmagazijn van geneesmiddelen over toewijzing van geneesmiddelen; met collegae die door de oorlog bedrijfs-schade hadden geleden; met de liquidateur van de Dierenartsenkamer; met het Ministerie van Onderwijs dat er bezwaar tegen had, dat studenten die getekend hadden als vervangers werden aangenomen, wat in de praktijk tot grote moeilijkheden aanleiding gaf; met de instanties, belast met uitgifte van horloges en toewijzing van auto's; met militaire autoriteiten over de reserve-paardenartsen en vrijstelling van militaire dienstplicht voor diergeneeskundige studenten.

Verder had hij veel persoonlijk contact met de zuiveringsinstanties en was hij een bij uitstek geschikt verbindingsman tussen de Maatschappij en de toenmalige Veeartsenijkundige Faculteit, toen het probleem van de hulpkrachten onder de ogen moest worden gezien. Niet dat Prof. Van der Plank geen werk kon verdelen, maar er waren toen nu eenmaal problemen waar een voorzitter met de capaciteiten voor bespreking en onderhandeling, zoals Prof. Van der Plank die bezat, persoonlijk aan te pas moest komen en moest beslissen. Hij stond direct op de bres als ergens diergeneeskundige belangen werden verwaarloosd en op zijn instigatie schreef het Hoofdbestuur een brief aan de Werkgemeenschap van Wetenschappelijke Organisaties met de vraag waarom onze Maatschappij geen uitnodiging ontving voor een vergadering van die gemeenschap.

Met de D.S.K. had Prof. Van der Plank ook veel en nauw contact en zijn invloed was groot. Persoonlijk deelde hij b.v. aan de D.S.K. mede, dat het Hoofdbestuur gaarne zou zien, dat de studenten zoveel mogelijk lid zouden worden van de grote studentenorganisaties. Prof. Van der Plank was verder de eerste voorzitter die het initiatief nam om enkele studenten op de Algemene Vergadering van de Maatschappij uit te nodigen. Het Hoofdbestuur ging hiermede accoord, vooral ook omdat op deze eerste Algemene Vergadering na de oorlog, de gevallen studenten door de voorzitter zouden worden herdacht.

De Hoofdbestuursvergaderingen vóór en na de Algemene Vergadering van 1945 waren grotendeels gewijd aan het permanente secretariaat en de zuivering. Vooral de laatste kwestie vergde van Prof. Van der Plank het uiterste en zelfs zij, die alles van nabij hebben meegemaakt en weten wat er allemaal aan deze zeer ingrijpende affaire vastzat, zouden opnieuw met hun neus op de notulen van de toenmalige vergaderingen van Hoofdbestuur en Algemeen Bestuur — dikwijls samen met de zuiveringsraad — moeten worden gedrukt, om zich de vele moeilijkheden, waarvoor speciaal de voorzitter zich zag geplaatst, opnieuw te realiseren.

In die dagen moest ook een tarief voor het pullorumonderzoek worden vastgesteld en het was Prof. Van der Plank die, na overleg met Prof. De Blicck, een voorstel hiertoe uitwerkte. Overigens zat het met dat pullorumonderzoek in die tijd toch niet zo goed. Verschillende dieren-

artsen wilden dit onderzoek niet doen en de pas opgerichte Gezondheidsdienst voor Pluimvee, waarmede ook de Veeartsenijkundige Dienst zich had bemoeid en die gevestigd was in Beekbergen, heeft toen studenten gevraagd om dit onderzoek te verrichten.

Prof. Van der Plank besprak dit in de Faculteit, maar deze had er bezwaar tegen. Dit was een kwestie van hulpkrachten, hetgeen nader onder de ogen moest worden gezien. Het pullorumonderzoek is toen op bescheiden schaal verricht. Het tekort aan antigeen kwam goed van pas. Het vraagstuk van de hulpkrachten liet Prof. Van der Plank echter niet met rust. Ook het hulpkrachtenprobleem bij de inseminatie moest worden geregeld en de bevoegdheid van de studenten bij praktijkwaarneming en bij de preventieve bestrijding van dierziekten.

De voorzitter kreeg er een nieuwe zorg bij, toen de Centrale Raad erop begon aan te dringen dat alle dierenartsen onder zijn rechtsmacht zouden vallen en toen voor het eerst het woord „tuchtwet” viel, waaromtrent Prof. Van der Plank nadere inlichtingen zou inwinnen. Nu, bijna twintig jaar later, is deze wens nog niet in vervulling gegaan. Gedurende het voorzitterschap van Prof. Van der Plank werd in 1946 het 125-jarig bestaan gevierd van het Diergeneeskundig Hoger Onderwijs, n.l. op 8 december 1946. Deze herdenking werd gecombineerd met de Algemene Vergadering op 6 en 7 december en in de rede van de voorzitter nam dit belangrijke feit een centrale plaats in.

Over de K.I. had Prof. Van der Plank een eigen positieve mening: wat de hulpkrachten ook doen — b.v. het insemineren — één ding staat vast, n.l. de plaatselijke dierenarts heeft de leiding, moet regelmatig het sperma controleren en de resultaten nagaan. Hij achtte een K.I. pas goed, als er ook een sterilisatie-afdeling aan was verbonden, op kosten van het Stierenstation. Hij stond niet aan de zijde van Friesland, dat liever een ambtelijke dierenarts voor de K.I. zou zien in verband met de drukke werkzaamheden van de practicus. De afdelingen en de Commissie stonden aan de zijde van Prof. Van der Plank en de plaatselijke dierenartsen hebben bewezen uitstekend voor hun taak te zijn berekend. Alleen de sterilisatie-afdeling bleef een vrome wens.

De contributie naar draagkracht heeft het Hoofdbestuur al in 1946 onder de ogen gezien.

Als afleiding in de dagelijkse gang van zaken, concipieerde Prof. Van der Plank een brief aan de leden van de Maatschappij voor Diergeneeskunde, met argumenten waarom het onjuist is dat in een bepaalde stad een oogarts honden met oogziekten behandelt. De belangen van onze stand stonden n.l. bij hem in hoog aanzien, hetgeen ook bleek toen hij er bij de Stichting van de Landbouw op aandrong om een dierenarts in de Gezondheidscommissie voor Dieren te benoemen.

Toen ook in het Nationale Congres voor Volksgezondheid de Maatschappij voor Diergeneeskunde niet was opgenomen, werd daarop onmiddellijk de aandacht gevestigd.

Aan vele onderwerpen moest aandacht worden geschonken, o.a. aan de wenselijkheid van samenvoeging van de Stalcommissie en de Tuberculosecommissie; aan de oprichting van de Groep Kleine Huisdieren; aan samenwerking tussen artsen en dierenartsen, waartoe een speciale vergadering in het Instituut van Praeventieve Geneeskunde werd belegd;

aan de uitzending van kinderen naar Denemarken; aan de inzameling van instrumenten; studieboeken etc. voor de geplunderde dierenartsen in N.O. Indië; aan de centralisatie van de huisslachtingen om de zo gewenste keuring hiervoor te kunnen uitvoeren; aan het behandelen van schapen met schurft door leken; aan de geneesmiddelenvoorziening enz. enz.

En dit waren algemene Maatschappij-aangelegenheden, maar daarnaast waren er vele persoonlijke kwesties met de leden te bespreken, waarvan dan in de Hoofdbestuursvergaderingen meestal mededeling werd gedaan.

Hoe sterk Prof. Van der Plank er ook op aandrong om onze Maatschappij haar plaats te geven die haar toekwam, wist hij toch wanneer hij moest terugtreden. Zo maakte het Hoofdbestuur aan de Stichting van de Landbouw bekend, dat onze Maatschappij niet zou aandringen op een plaats in het Landbouw Economisch Instituut. Maar toen het erom ging, aan de Stichting van de Landbouw voorlichting te geven op research gebied, nam de Maatschappij weer het initiatief om met verschillende instanties te komen tot een bespreking over dit onderwerp.

En één van de eerste brieven die de nieuwe secretaris, na 1 november 1946 te verzenden kreeg aan de Stichting van de Landbouw, was het uitspreken van de wenselijkheid dat een vertegenwoordiger van onze Maatschappij werd opgenomen in het overkoepelend orgaan van de gezondheidsdiensten en dat in iedere Provinciale Gezondheidsdienst een vertegenwoordiger van de betrokken afdeling van de Maatschappij zitting heeft. Vooral is gewezen op de noodzaak van sterke, krachtige centrale leiding bij de tuberculosebestrijding bij het rund.

Het devies: „Zorg dat je erbij bent”, werd door Prof. Van der Plank en zijn Hoofdbestuur wel in praktijk gebracht. Dat het Hoofdbestuur zelf naar buiten wilde optreden en dat niet aan de groepen kon toestaan, bewijst de opdracht aan de Groep Pluimveewetenschap, om de aan het Hoofdbestuur ter goedkeuring ingezonden statuten zodanig te wijzigen, dat de Groep naar buiten niet zelfstandig kon optreden.

Het verzoek om een vertegenwoordiger van de Maatschappij in de Gezondheidscommissie voor Dieren had succes en Prof. Van der Plank werd als zodanig aangewezen.

Met de z.g. research-commissie ging het niet zo vlot.

Ook zijn er uiteraard de nodige wrijvingen geweest en bleef kritiek op het beleid van voorzitter en Hoofdbestuur niet uit. Eén afdeling vooral ging hierin voor en dat dreigde in november 1946 op een gezagscrisis uit te lopen. Op de Algemene Vergadering stond de desbetreffende afdeling vrijwel alleen en alles liep goed af.

Er werd besloten in het vervolg een kort verslag van de Hoofdbestuursvergaderingen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te publiceren en een meer uitgebreid verslag aan de afdelingssecretarissen te zenden. Op deze wijze hoopte het Hoofdbestuur de leden meer in kennis te brengen met de activiteiten van het Hoofdbestuur, maar ook met haar moeilijkheden.

Deze kritiek heeft Prof. Van der Plank weleens bitter gestemd, maar hij had genoeg werkelijkheidszin om te weten dat wie veel doet, veel kans op kritiek heeft.

In 1947 maakte Prof. Van der Plank een reis naar Amerika en toen hij terugkwam zat hij op 14 en 15 november de 93ste Algemene Vergadering

van de Maatschappij voor. Hij was aan de beurt van aftreden en werd opgevolgd door Dr. Kramer.

De heer Hendrikse dankte de scheidende voorzitter voor de bijzondere betekenis die hij in een rumoerige tijd voor onze Maatschappij heeft gehad. En daarmee was de tijd van Prof. Van der Plank afgesloten.

Natuurlijk is alles wat in die paar jaar tot stand kwam, niet uitsluitend aan hem alleen te danken. Hoofdbestuur, Algemeen Bestuur, Zuiveringsraad en Commissies, zij allen hebben er een werkzaam aandeel in gehad. De eerste algemeen secretaris kan zich wel gelukkig prijzen zijn „op-leiding” bij deze voorzitter te hebben genoten, en daarna de voortzetting en voltooiing bij Dr. Kramer.

Het eerste team voorzitter-algemeen secretaris „lag” elkaar onmiddellijk; eigenlijk was de basis voor een bijzonder goede verhouding al gelegd in de bezettingsperiode en direct na de bevrijding, toen beiden al veel hebben gepraat over de opbouw van de nieuwe Maatschappij. Een nieuwe Maatschappij, want door de bezetting was er na de bevrijding eigenlijk niets meer, zelfs geen oude ledenadministratie, maar nog slechts een door oorlogsgeweld gehavend archief en een oude — nagenoeg versleten — portable. Wel was er het enthousiasme en de vaste wil de zaak weer van de grond af op te bouwen.

Het is voor de tweede auteur een rijke, leerzame tijd geweest, dit in een hartelijke — ondanks leeftijds- en statusverschil — zelfs kameraadschappelijke samenwerking met zijn voorzitter te hebben mogen doen, die met het Hoofdbestuur de grote forse lijnen van de nieuwe projecten aanaf. Is de „uitvoerder” in zijn beginperiode als algemeen secretaris — en deze vraag geldt ook voor de periode Kramer — misschien niet een beetje verwend geworden, omdat hem niet alleen vrij grote verantwoordelijkheden werden gegeven, maar ook ruime bevoegdheden bij de uitvoering van zijn taak?

Voor al de geest, de bezieling, het initiatief en de vooruitziende blik, zijn de waarden geweest die Prof. Van der Plank heeft ingebracht.

Thans, tien jaar na zijn dood, zullen de leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, hem in dankbaarheid gedenken en eren met de woorden waarmee het Franse volk afscheid nam van Georges Clemenceau:

„Il a bien mérité de sa Patrie”.

SAMENVATTING.

In dit artikel wordt de grote betekenis van Prof. Van der Plank beschreven — met wie eerstgenoemde auteur als lid van het Hoofdbestuur en de tweede als ambtelijk secretaris nauw hebben samengewerkt — voor de opbouw van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde na de tweede wereldoorlog.

Nadat melding is gemaakt van het voorspel tot het optreden van Prof. Van der Plank vóór de ontbinding van de Maatschappij gedurende de bezettingstijd; worden zijn activiteiten gedurende de eerste jaren na de bevrijding uitvoerig gereleveerd. Uit de beschrijving van het vele werk, dat Prof. Van der Plank in samenwerking met anderen heeft verricht om weer een nieuwe Maatschappij te stichten, blijkt, dat vooral de geest, de bezieling, het initiatief en de vooruitziende blik de waarden zijn geweest, die Prof. Van der Plank hierbij heeft ingebracht.

SUMMARY.

The important part played by Prof. Van der Plank (with whom the former author co-operated closely as a member of the Executive Committee and the latter in his capacity of official secretary) in reconstructing the Royal Netherlands Veterinary Association after the second world war is described in this paper.

The prelude to Prof. Van der Plank's role prior to the dissolution of the Association during the occupation period is referred to and his activities in the first years after the liberation are reviewed in detail.

As is apparent from the description of the great amount of work done by Prof. Van der Plank in co-operation with others to establish a new association, his spirit, animation, enterprise and foresight have been the most important values contributed by Prof. Van der Plank in doing so.

RÉSUMÉ.

Dans cet article les auteurs, qui ont étroitement collaboré avec le Professeur Van der Plank, le premier mentionné dans sa fonction de membre du Comité Directeur et le second comme secrétaire-fonctionnaire, mettent en relief le rôle très important que le Professeur Van der Plank a joué dans la réorganisation de la Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (Société Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire) après la deuxième guerre mondiale.

Après avoir mentionné le prélude des initiatives du Professeur Van der Plank avant la dissolution de la Société pendant l'occupation, les auteurs décrivent en détail ses activités pendant les premières années après la Libération.

La description de tout le travail fait par le Professeur Van der Plank en collaboration avec d'autres personnes pour fonder une nouvelle Société révèle que c'est surtout par son esprit, par son inspiration, par ses initiatives et par sa largeur d'esprit que le Professeur Van der Plank a excellé.

ZUSAMMENFASSUNG.

In dieser Arbeit wird die grosse Bedeutung Prof. Van der Planks — mit wem ersterer Autor als Mitglied des Hauptvorstands und letzterer als amtlicher Sekretär eng zusammengearbeitet haben — für den Aufbau der Königlichen Niederländischen Veterinärmedizinischen Gesellschaft nach dem zweiten Weltkrieg dargelegt.

Nach Erwähnung des Vorspiels zum Auftreten Prof. Van der Planks vor der Auflösung der Gesellschaft in der Besatzungszeit werden seine Tätigkeiten in den ersten Jahren nach der Befreiung eingehend besprochen.

Aus der Beschreibung der grossen Arbeit, die Prof. Van der Plank zusammen mit anderen geleistet hat um zur Gründung einer neuen Gesellschaft zu gelangen, geht hervor, das vor allem der Geist, die Beseelung, die Initiative und der vorausschauende Blick die Werte gewesen sind, die Prof. Van der Plank hierbei eingebracht hat.

RESUMEN.

En este artículo se describe la gran importancia de Prof. Van der Plank — con quien han colaborado íntimamente el autor mencionado primeramente como miembro de la Dirección central y el segundo como secretario oficial — para el desarrollo de la Sociedad Real Holandesa para Veterinaria después de la guerra mundial segunda.

Después de haber mencionado el prelude para el procedimiento de Prof. Van der Plank antes de la disolución de la Sociedad durante el periodo de ocupación se relevan detalladamente sus actividades durante los primeros años después de la liberación.

De la descripción del mucho trabajo que ha hecho Prof. Van der Plank en colaboración con otros para establecer otra vez una nueva Sociedad, resulta que sobre todo el espíritu, el estímulo, la iniciativa y la vista previsoras han sido los valores que Prof. Van der Plank ha introducido con esto.

Bacteriële- en virusziekten

ENTING TEGEN PARATUBERCULOSE.

Doyle, T. M.: Vaccination against John's disease. *Vet. Rec.*, 76, 73, (1964).

Schrijver brengt in herinnering, dat 40 jaar geleden door Vallée voor het eerst in Frankrijk een vaccin werd gemaakt tegen paratuberculose. Het bestond uit verzwakte levende paratuberkelbacteriën die in de hoeveelheden van 5 mg in 1½ ml olie werden gesuspenderd en waaraan 2 x zoveel puimsteenpoeder werd toegevoegd om te bevorderen dat er zich een entknobbel ontwikkelde.

Vallée en Rinjard hebben volgens schrijver steeds verklaard, dat het niet mogelijk was om de ontwikkelde immuniteit nauwkeurig te controleren omdat, wanneer men ongeënte dieren met geënte samen hield, de laatste aan te grote infectiekansen werden blootgesteld op een leeftijd waarop de immuniteit minder werd. Ook zou het niet mogelijk zijn om de immuniteit, verkregen door enting, te testen door een kunstmatige besmetting omdat deze altijd te intensief zou zijn en dus niet zou overeenkomen met de infectiemogelijkheden onder natuurlijke omstandigheden. Ook Doyle heeft sedert 1946 entproeven genomen in de zin zoals Vallée en Rinjard dit hebben aangegeven. Op 118 bedrijven in Schotland, Engeland en Wales, die alle sterk besmet waren, is de enting toegepast. Evenals Reinders in Friesland heeft Doyle bij zijn onderzoek het verlies aan klinisch zieke dieren van vóór de enting vergeleken met dat ná de enting, waarbij de entperiode over minstens 7 jaar werd uitgestrekt. Aan 80 van de 117 eigenaars der proefbedrijven werden vragenlijsten gezonden, van 63 werd een antwoord ontvangen. Hiervan waren 60 erg tevreden over het resultaat der enting, 2 vonden het nog te vroeg om een oordeel te geven en één antwoord was teleurstellend. In 50% van de geënte bedrijven waren, nadat alle dieren als kalf waren geënt, geen verliezen meer geleden en in 44% was de ziekte zeldzaam geworden.

Schrijver meent dat éénmalige vaccinatie voldoende is met het oude vaccin, doch er wordt momenteel in Weybridge een vaccin gemaakt, dat geen entknobbel veroorzaakt en dat 15 mg bevat van vochtige bacillen-massa gesuspenderd in een mengsel van 2 cm³, bestaande uit kamferolie en ricinusolie. Dit vaccin zou, omdat het niet (overeenkomstig het fenomeen van Koch) uitgestoten wordt, geschikt zijn voor toepassing bij revaccinatie.

Doyle meent te moeten stellen dat enting zonder verdere maatregelen slechts een beperkt succes waarborgt. Hij eist alleen, dat klinisch zieke dieren prompt bij het eerste optreden van verdachte verschijnselen van het bedrijf worden verwijderd, dat de kalveren gesepareerd worden opgefokt en niet toegelaten worden bij voederkoeien. De kalveren dienen binnen 30 dagen na de geboorte geënt te worden en zo mogelijk gescheiden van de volwassen dieren te worden gehouden tot de eerste dracht. In zwaar besmette koppels zou het aanbeveling verdienen om de complementbindingsreactie toe te passen om eerder de klinisch verdachte dieren te kunnen onderkennen en te verwijderen.

Bij 6 bedrijven met Jersey-vee bleek de enting op deze wijze toegepast zeer succesvol. Hierbij werden door plaatselijke dierenartsen de verliezen vóór en ná de enting zorgvuldig gecontroleerd.

Als gevolg van de enting kregen de desbetreffende runderen een allergie voor zowel aviaire als bovine tuberculine, in de regel was de reactie op de vogeltuberculine het sterkst. Om moeilijkheden bij de interpretatie van de tuberculine-reacties te voorkomen kon de enting alleen op tuberculose-vrije bedrijven worden toegepast.

Schrijver vermeldt niet of op een aantal bedrijven ook ter controle van het effect van de genoemde hygiënische maatregelen deze alleen, d.w.z. zonder enting van de kalveren, werden toegepast.

A. van der Schaaf.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

EEN UITBRAAK VAN THEILERIASIS IN TANGANYIKA.

McCulloch, B.: An outbreak of theileriosis in Tanganyika. *Bull. epiz. Dis.*, 12, 63, (1964).

Dit artikel geeft een goed voorbeeld van de moeilijkheden die kunnen worden gevonden bij het dierziekteonderzoek in de ontwikkelingsgebieden.

Het beschrijft hoe bij een uitbraak van een onbekende ziekte onder het rundvee in het westen van Tanganyika, waarbij ongeveer 2000-3000 runderen waren betrokken, het onderzoek hiervan uitermate werd bemoeilijkt door de onwil tot samenwerking van de zijde van de betrokken veeëigenaren, die de moribunde of gestorven dieren zoveel mogelijk aan de aandacht van de betrokken dierenarts poogden te onttrekken.

Het gelukte evenwel om van twee gestorven dieren enkele organen, die nog niet hun weg naar de vele familieleden en vrienden hadden gevonden, te bemachtigen voor pathologisch anatomisch onderzoek.

De morbiditeit van de ziekte werd geschat op 50—90% met een mortaliteit van 5—10%. Het klinische en pathologisch-anatomische beeld deden denken aan Oostkustkoorts. Maar het vreemde was dat de Kochse bollen en de erythrocytaire stadia van de parasiet alleen te vinden waren in moribunde of gestorven dieren en niet in dieren die in een minder vergevorderd stadium van de ziekte verkeerden.

Op de runderen werden vele teken aangetroffen, waaronder *Rhipicephalus appendiculatus* en *Rhipicephalus evertsi*. Het bleek niet mogelijk de juiste identiteit van de betrokken *Theileria* species vast te stellen.

C. Folkers.

BOEKBESPREKING

THE VETERINARY ANNUAL.

W. A. Pool.

(John Wright and Sons Ltd., Fifth Issue 1963/64. Bristol. 45 Shilling).

Volgens de inleiding dient dit boek ter snelle oriëntering inzake verschillende problemen de diergeneeskunde betreffende. Het is dus vooral bedoeld voor hen, die geen tijd of geen gelegenheid hebben om de literatuur voldoende bij te houden en die toch in kort bestek een overzicht willen hebben van hetgeen de laatste jaren is waargenomen.

Wanneer men het zo bekijkt is het een waardevol boek geworden.

Vele medewerkers hebben referaten verzorgd over zeer uiteenlopende onderwerpen. Ik noem er maar enkele, b.v. ziekten veroorzaakt door bacteriën of schimmels, door protozoën en virussen, parasitologie, stofwisselingsstoornissen worden behandeld, maar ook chirurgie.

In 400 blz. wordt inderdaad veel wetenswaardigs in een kort bestek weergegeven. Uitvoerige literatuurdokumentatie zorgt er voor, dat men zelf gemakkelijk dieper op een onderwerp in kan gaan.

Het spreekt vanzelf, dat er het ene jaar mogelijk voor een bepaalde dierenarts meer aantrekkelijks in staat, dan het andere.

Voor studenten is het geen aantrekkelijke uitgave. Instituten, gezondheidsdiensten en praktiserende dierenartsen zullen dit werk zeker kunnen gebruiken.

G. Wagenaar.

Diverse berichten

IXth MEETING OF THE EUROPEAN MEAT RESEARCH WORKERS, SEPTEMBER 1963, BUDAPEST III. *)

25. Hornsey, H. C.; Stephenson, R. A. (Engeland): Some observations on the histological appearance of post mortem muscle.

De postmortale ontwikkeling van het histologische beeld van spiervezels werd gevolgd door op verschillende tijden na slachting coupes van spieren te maken en te bestuderen.

Normaliter verdwijnt het ruwe aspect, dat onmiddellijk na slachting zichtbaar is, van de gecontracteerde spierfibrillen, langzamerhand na 24 uur. Het gladde aspect van de spier na rigor, de myofibrillen en de dwarsstreping zijn dan karakteristiek.

Bleek en slap spierweefsel geeft een afwijkend beeld, waarbij het gladde aspect niet bereikt wordt. De indruk bestond dat na de rigor gecoaguleerd eiwit op de vezelen aanwezig was.

Voorts werd opgemerkt dat bij maceratie de vezelen de neiging hadden dwars door te breken terwijl ze normaal over de lengte in myofibrillen uiteenvallen. De ophoping van melkzuur zou bij deze spieren zo snel geschieden dat diffusie niet meer mogelijk is waardoor de eiwitten van het sarcoplasma coaguleren.

27. Fredholm, H. (Zweden): 5^1 - Mono-, Di- and Triphosphates of adenosine in beef, and pork kept under refrigeration.

Het bleek van belang te zijn te onderzoeken of het gehalte aan ATP — een belangrijke kwaliteitsbepalende factor — afhankelijk is van de behandeling van het vlees na de slachting. Hiertoe werden 25 runder- en 10 varkensarkassen gebruikt en onderzocht op verschillende tijden na de slachting (o.a. met chromatografie).

Het bleek dat, in tegenstelling met wat tot dusver was aangenomen, het ATP tamelijk stabiel was onder normale koeling omstandigheden. Na 5 dagen bleek bij het rund 23% en bij het varken 17% aanwezig te zijn van de direct na slachting vastgestelde hoeveelheid. Voor de di- en monofosfaten van adenosine gold ongeveer hetzelfde. In het algemeen bleken de adenosine fosfaten eerder te worden afgebroken in varkensvlees dan in rundvlees.

28. Giffie, J. W.; Madison, Helen, L.; Landmann, W. A. (U.S.A.): The effect of meat fluids and proteases upon the stability of beef collagen.

Vlees, dat niet al te mals is, kan door koken, via de omzetting van collageen in gelatine, verbeterd worden. De temperatuur is in dit proces belangrijk omdat dit het verschrompelen van de collageenvezels veroorzaakt (dit schrompelen is een smeltverschijnsel). Pas daarna kan de omzetting in gelatine plaats vinden. Uit het onderzoek bleek dat vleesvocht in staat was de schrompeltemperatuur van collageen te verlagen van 65-67° C. tot 60° C.

30. Ham, R. (West-Duitsland): Ladungsgruppen im Muskeleiweisz und ihre Veränderung bei der Hitzedenaturierung.

Door middel van kleurstofbindingsmethoden kunnen de basische en zure groepen in spierweefsel (myofibrillen en actomyosine) worden bepaald. Het is op deze wijze mogelijk de netto lading van het eiwit en het isoëlektrische punt aan te geven.

*) Het 1e en 2e gedeelte van dit verslag treft men resp. aan op pag 1188 (aflevering 16) en pag. 1556 (aflevering 21) van dit Tijdschrift.

Door verhitting tot 70° C nemen in bovengenoemde weefseldelen de zure groepen af. Na verhitting tot 120° C. nemen naast de voorgaande vermindering der zure groepen tevens de basische groepen enigszins af. De oplosbare koolhydraten van het sarcoplasma zijn in deze laatste fase niet betrokken. Bij het verhitten van actomyosine lijkt tussen de 50- en 55° C. een karakteristiek verloop van de kleurstofbinding der zure groepen te wijzen op een beslissende verandering van de aard der ladingsgroepen.

De mogelijkheden tot het vormen van bruggen tussen de verschillende delen van het eiwit molecuul wordt besproken.

32. Logtestijn, J. G. van; Gils, J. H. J. van (Nederland): Ph-waarden in slachtdieren.

Van Logtestijn en Van Gils geven in een zes-tal tabellen aan hoe de pH-waarde in de adductoren van 40 vette kalveren, 48 koeien en 80 varkens verliep gedurende 24 uur na het slachten. Voorts werd de pH bepaald 24 uur na het slachten in 93 vette kalveren, 125 koeien, 200 varkens van 75—100 kg slachtgewicht en in 42 oudere zeugen.

Het betrof hier steeds normale, goedgekeurde slachtdieren.

De metingen werden verricht met behulp van draagbare pH-meters en insteek-elektroden.

33. McLoughlin, J. V. (Ierland): The effect of rapid post-mortem pH fall on the extraction of the sarcoplasmic and myofibrillar proteins of pig muscle.

Bij enkele monsters van de *m.longissimus dorsi* van varkens werd de oplosbaarheid van sarcoplasmatische en myofibrillair eiwit nagegaan in kaliumfosfaat oplossingen van verschillende pH's en sterktes.

Daarbij kwamen verschillen aan het licht tussen spieren met een snelle en een geleidelijke pH daling na slachting. De oplosbaarheid zowel van de sarcoplasmatische als van de myofibrillaire eiwitten bleek aanzienlijk verminderd te zijn bij spieren met een snelle glycolysis.

34. Niewiarowicz, A. (Polen): Occurrence and changes of some amines in stored fresh meat as well as in meat preserved by irradiation.

Vergeleken werden de veranderingen in het aminegehalte dat optrad in vlees onder koelingstemperaturen en met γ -stralen behandeld vlees dat onder koeling en bij kamertemperatuur (18—22° C.) bewaard werd. Het vlees bestond uit de *m.gracilis* en de *m.sartorius* van het rund en de *m.long dorsi* van het varken. De stralingsdoses waren 1,5 tot 3 miljoen röntgen eenheden. De onderzochte aminen waren: histamine, putrescine, cadaverine, tyramine, tryptamine en ethanolamine.

Het verloop van de concentratie der aminen bleek bij de drie experimenten weinig uiteen te lopen wat betreft de behandeling. Wel bleken er soortverschillen te bestaan t.a.v. cadaverine. In varkensvlees bleek deze stof al direct na het slachten reeds voor te komen. Bovengenoemde resultaten wijzen erop dat bestraald vlees niet toxisch hoeft te zijn voor de mens.

35. Ando, N.; Kako, Y.; Nagata, Y.; Ohasi, T.; Hirakata, Y.; Suematsu, N.; Katamoto, E. (Japan): Studies on the color of meat and meat products. II. Effects of polyphosphates on the color of cooked sausages.

Door de onderzoekers werden 4 soorten polyfosfaten toegevoegd aan kookworsten om de invloed op de kleur na te gaan. Dinatriumpyrofosfaat toegevoegd, veroorzaakt een daling der pH en een verhoogde reductiewerking, hetwelk resulteerde in een goede kleur van het produkt. Toevoeging van natrium-hexametafosfaat gaf nauwelijks een pH-daling; wel verhoogde dit de reductieve activiteit met eveneens een kleurverbetering tot gevolg. Enkele polyfosfaten gaven slechte resultaten.

36. S a v i c, I. (Yoego-Slavië): Influence of some factors on fat changes in comminuted meat and sausages.

De onderzoekers hebben de oxydatieve en hydroliserende werking van verschillende stoffen nagegaan, o.a. van keukenzouttoevoegingen in verschillende concentraties, nitraten, nitrieten, bepaalde bacteriesoorten en rook.

De invloed op vetweefsel en mengsels van vet- en spierweefsel (worsten) is verschillend, eveneens zijn er grote verschillen in de invloeden op rund- en varkensvet. Bacteriële invloeden bleken de oxydatie nauwelijks te bevorderen; de hydrolyse werd zelfs tegengegaan. Het roken op de ouderwetse, langzame manier bleek zeer goede anti-oxydatieve werking te hebben. Uiteraard was de temperatuur van invloed, zij het dat bij 37° C. de sterkste invloeden merkbaar waren.

37. S h a r p, J. G. (Engeland): Effect of cooking on certain nitrogen fractions of beef and the changes occurring subsequently in these fractions during aseptic storage at 37° C.

Door spiermonsters gedurende toenemende tijdsduur te koken bij steeds hogere temperaturen kon een steeds grotere oplosbaarheid van collageen worden bereikt; bij 3 uur verhitten onder druk (126° C.) zelfs 100%.

Als het vlees langere tijd — 30 tot 72 dagen — aseptisch was bewaard bij 37° C., waren nog slechts sporen collageen aan te tonen. Door extractie met 0,1M KCl-oplossing werd het opgeloste collageen — indien nog aanwezig — geëxtraheerd.

De onderzoeker neemt aan dat niet alleen enzymatische maar ook zuiver fysisch-chemische activiteit de afbraak van collageen veroorzaakt.

38. S o k o l o v, A. A.; B o l s h a k o v, A. S.; F o m i n, A. K.; E l d a s h l u t y, M o h a m m e d S a m i r (Rusland): Autolytic changes in beef during various phases of drying by sublimation.

De histologische veranderingen, met name de contractietoestand, der spiervezelen tijdens de rijping werd o.a. met behulp van elektronenmicroscopie bestudeerd. Niet alle spiervezelen zijn tijdens maximale rigor in contractie. In de coupes veelvuldig waargenomen vezelverscheuringen zouden volgens de onderzoekers artefact zijn.

Ook de vezelsterkte en het verloop der pH-waarde werden in het onderzoek betrokken.

41. Z a t o c i l, O. (Tsjecho-Slowakije): Zur Frage der Nitritwirkung in der Fleischproduktion.

Met veel formules ter toelichting geeft deze onderzoeker een nadere verklaring van de gevolgen van de oxyderende en reducerende werking van nitriet op de spierhemipigmenten.

Bij de verkleuring van het gesneden produkt zouden 3 fasen te onderscheiden zijn. De eerste ontstaat onder lichtinvloed door oxydatie van SH-verbindingen met luchtzuurstof en gevormd waterstofperoxyde en verloopt zeer snel. Daarna volgt een langzame fase waarbij geen oxydatie door luchtzuurstof meer optreedt. De derde fase, de groenverkleuring, ontstaat als chemisch proces door invloeden van microorganismen, welke door gevormd peroxyde de omzetting in groene pigmenten bewerken.

Nitriet werkt bij dit proces katalytisch. Ook door fotodynamische invloeden — licht — wordt de verkleuring bevorderd.

GEBREKEN VAN DE HOEVEN.

(Paardengezondheidskalender augustus 1964)

Hieronder verstaan we afwijkingen van de hoorns substantie, van het direct binnen de hoornschalen gelegen „leven”, dit is de hoeflederhuid, en van de dieper gelegen

delen van de hoef, o.a. been en kraakbeen, terwijl we de afwijkende hoefvormen tevens hieronder rangschikken.

Brokkelhoeven. Hierbij brokkelt de hoorn van de draagrand, dit is de onder-rand van de hoef, gemakkelijk af. Dit kan zeer veel ellende geven bij het onderleggen en het onder de hoef houden van het ijzer. Wanneer een ijzer verloren wordt, brokkelt de draagrand nog weer eens extra af. Het verzorgen van brokkelhoeven wordt bovendien bemoeilijkt omdat de hoorngroei in de regel slecht is. Brokkelhoeven kunnen bij alle hoefvormen voorkomen. Erfelijkheid en ook de voeding zijn van invloed op het voorkomen van deze hoornafwijking. Het ontstaan wordt bevorderd door fouten in het beslag en in de hoefverzorging, zoals uitdroging van de hoeven op stal of inwerking van ammoniak uit de urine in de stal op de hoeven; ook door te vaak worden van de hoeven bij langdurig verblijf in natte weiden en tenslotte nog door een overdreven gebruik van allerlei hoefmeersels.

Losse en holle wand, waarbij een ruimte bestaat tussen hoornwand en hoorn-zool, respectievelijk wandlederhuid of in de wand zelf. Bij een losse wand kan de holte zich voortzetten tot aan het „leven”, dat dan ontstoken raakt waardoor kreupelheid kan optreden. Het ontstaan wordt bevorderd onder soortgelijke omstandigheden als die zojuist zijn genoemd bij de brokkelhoef. Een losse wand is volstrekt niet zeldzaam en komt veel voor bij platte hoeven en bij de vlakke helft van een scheve hoef, waarbij de scheiding van de zool mechanisch wordt bewerkt door de schuine richting van de wand.

Hoornscheuren lopen in verticale richting, soms vanaf de kroonrand, maar meestal zijn het draagrandscheuren. De oorzaken liggen ook hier weer voornamelijk in een slechte hoefverzorging. Hoornscheuren treden vooral op bij onbeslagen paarden, waarvan de draagrand niet bekapt en bijgerond wordt. Ze kunnen doordringen tot aan het „leven” en dan kreupelheid veroorzaken.

Hoornkloven lopen horizontaal; ze zijn van minder betekenis, komen maar weinig voor en zijn dan in de regel het gevolg van een kroonbetrapping of van een ontstekingsproces, waarbij de etter aan de kroonrand is doorgebroken.

Rotstraal kenmerkt zich door verschrompeling of verwoesting van de hoorn-straal, waarbij in de straalgroeven, vooral in de middelste en ook wel in de balgroeve een vuil, zwartachtig stinkend vocht aanwezig is. De oorzaak kan onder meer liggen in het verblijf in vuile stallen, waarbij de urine op de hoorn van de straal inwerkt. Ook een slecht beslag kan het ontstaan in de hand werken. Maar vooral is gebrek aan beweging, waardoor het hoefmechanisme (dat is de bij de be- en ontlasting van de hoef optredende uitzetting en inkrimping van de hoef) dus onvoldoende in werking treedt, als oorzaak aan te wijzen. In het bijzonder geldt dit voor nauwe hoeven met toch al minder ontwikkelde en ingetrokken stralen. Gaat de rotting door tot op het „leven” dan kan wel eens kreupelheid optreden.

Straalkanker (Hoefkanker). De naam kanker is in feite onjuist. Het is een aandoening van de onder de hoorn gelegen hoeflederhuid. Meestal begint het lijden onder de hoorn van de straal; de hoeflederhuid is gezwollen en vertoont woekeringen, er treedt onvoldoende verhoorning op en met het afgescheiden vocht vormt zich dan een brijachtige stinkende massa, waarbij de hoorn loslaat. Er treedt voorlopig nog geen kreupelheid op en hierdoor wordt het lijden meermalen pas opgemerkt, wanneer het zich ook al onder de zool en andere hoornige delen van de hoef heeft uitgebreid. Slechte hoefverzorging en onreinheid werken het optreden in de hand.

Wat betreft andere hoefaandoeningen, zoals die optreden bij hoefbevangenheid, verbening van de hoefkraakbeenderen en aandoening van de hoefkatrol zij verwezen naar de speciale artikelen die reeds eerder in de gezondheidskalender zijn verschenen. Tenslotte volgen hier nog enige van de meest voorkomende afwijkende hoefvormen. **Steengallen** zijn roodbruin verkleurde plekken in de hoofhoorn, die bij het bekappen voor de dag komen en die een overblijfsel zijn van reeds eerder optredende kneuzingen van de hoeflederhuid, waarbij dan bloed uittreedt dat aanwezig blijft in de jonggevoormde hoorn en hiermede naar buiten groeit. De steengallen zelf geven dus

uiteraard geen kreupelheid meer, maar kunnen een aanwijzing zijn dat er nog wel weer eens een nieuwe kneuzing van het „leven” kan optreden.

De platte hoof. Zoals de naam al zegt is hierbij de vorm plat. De zool is te weinig uitgehold en in de regel ook te dun, en daardoor dus vatbaarder voor kneuzingen. Het ergste is dit echter het geval bij de veel te lage verzenen.

Lage verzenen die we bij een platte hoof zien. Zulke lage verzenen zijn nooit sterk, ze kunnen geen schokken verdragen en de onderliggende hoeflederhuid wordt gauw bezeerd, hetgeen natuurlijk kreupelheid ten gevolge heeft.

Meestal is bij platte hoeven de hoorn wat week en niet sterk. Opfok in lage vochtige weiden kan het ontstaan van deze hoofvorm bevorderen, alsmede slechte hoefverzorging in het algemeen.

Ondergeschoven verzenen, waarbij de verzenen een te schuin verloop naar voren hebben geven soortgelijke bezwaren als lage verzenen.

De nauwe hoof heeft een kleine omvang en is te smal; de verzenen zijn hoog, de zijwanden dun, de zool is sterk uitgehold en de straal is klein.

De klemhoef is de meest uitgesproken vorm van de nauwe hoof en is vooral vernauwd in de achterste hoefhelft. De hoefhoorn is dun en hard met neiging tot brokkelen. Slecht beslag en vooral te weinig beweging geven aanleiding tot optreden van de klemhoef. Bij een klemhoef komt het „leven” dikwijls in de knel; paarden met klemhoeven zijn daardoor gevoelig, hebben korte gangen en zijn veel kreupel.

De scheve hoof. Deze hoofvorm waarbij binnen- en buitenhelft niet ongeveer even schuin staan kan op zichzelf voorkomen, maar komt het meest voor bij — van voren gezien — afwijkende beenstanden. Wanneer de afwijking ernstig is, is er sprake van onevenwichtige belasting van de hoof met kneuzingen van de hoeflederhuid, en daardoor kreupelheid als gevolg. De ervaring leert dat paarden met een recht en een „scheef” voorbeen ingeval van kreupelheid vrijwel steeds kreupel zijn aan het „scheve” been en waarbij dan de oorzaak van de kreupelheid in de regel gelegen is in een kneuzing binnen de scheve hoof.

Hierboven werden verschillende aanleidende oorzaken van uitwendige aard beschreven, die hun invloed doen gelden op het ontstaan van afwijkende hoofvorm en -hoorn. Echter speelt hierbij de erfelijke aanleg een zeer grote rol. Paarden met afwijkende hoeven zijn dus in feite ongeschikt als fokpaard. Niemand heeft behoefte aan paarden die gauw kreupel zijn en het grote gros van de kreupelpaarden vindt zijn oorzaak nu eenmaal in afwijkingen aan de hoeven.

Van alle soorten paarden is het belang van goede hoeven nooit hoog genoeg aan te slaan. Heel speciaal geldt dit voor rij- en springpaarden, waar de hoeven het meest weerstandbiedend moeten zijn. Zowel in fokkerij als in gebruik stelle men dus als eis: hoeven die goed van vorm zijn en best van hoornkwaliteit en die wat grootte betreft passen bij het paard.

CONGRESSEN

NEDERLANDSE ZOÖTECHNISCHE VERENIGING.

Najaarsbijeenkomst op 17 november 1964 om 13.30 uur in het Jaarbeursrestaurant te Utrecht.

Centraal thema: „*De mogelijkheid tot selectie van ons rundvee op de produktie van vlees*”.

13.30 uur: Opening en inleiding door de Voorzitter, de heer ir. E. J. Alderkamp.

- a. Drs. G. J. W. v. d. Mey: „Enige gegevens over het mesten van zwartbonte- en roodbonte kalveren”.
- b. Drs. P. L. Bergström: „Erfelijke verschillen bij de produktie van rundvlees”.
- c. Ir. C. H. Cazemier: „Onderzoek naar de betekenis van de hoogtematen en enkele andere maten voor de vleesproduktie bij het rundvee”.
- d. Pauze.
- e. Dr. ir. R. D. Politiek: „Selectiemogelijkheden van ons rundvee op de produktie van vlees.”
- f. Discussie.

17.30 uur: Sluiting door de Voorzitter.

WORLD VETERINARY POULTRY ASSOCIATION.

3e Internationaal Congres.

De secretaris van de Groep Pluimveewetenschappen van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde deelt mede dat het **derde internationale congres van de World Veterinary Poultry Association** (W.V.P.A.) zal worden gehouden in *Parijs* op 6 en 7 september 1965 en zal op 8 september worden gevolgd door een symposium over de **virologische problemen van Infectieuze Bronchitis**.

De volgende onderwerpen zullen worden besproken:

1. The economic losses due to diseases in Aviculture.
The help contributed by the veterinary profession in reducing them.
2. Transmissible tumours in birds (including leucoses).
3. Nervous disorders in poultry.
4. Infectious Bronchitis.

Na afloop van het congres worden er excursies gehouden naar:

l'Institut National de la Recherche Agronomique, het kasteel van Versailles en bij voldoende belangstelling naar Champagne en Bourgondië.

Er is een damescomité, dat de gezinsleden van de congressisten gaarne zal ontvangen.

Het inschrijfgeld voor het congres bedraagt 70.— Frs. Dit bedrag moet worden overgemaakt vóór 30 april 1965 aan:

M. Le Tresorier de la Section Française of the W.V.P.A.

28, rue des Petits Hotels, Parijs Xeme, Frankrijk.

A. Hoogerbrugge,

(secretaris Groep Pluimveewetensch.)

Bilderdijklaan 80, Bilthoven.

WORLD ASSOCIATION OF VETERINARY FOOD-HYGIENISTS.

Thans is het wetenschappelijk programma van het 4e Symposium van de W.A.V.F.H. bekend gemaakt. Omdat verwacht kan worden dat zij die aan dit symposium willen deelnemen de Engelse taal voldoende beheersen, geef ik de tekst van de „Announcement” zoals deze tot ons kwam.

„As announced earlier the 4th Symposium of the World Association of Veterinary Food-Hygienists will be held in Lincoln (Nebraska, USA), from July 25—30, 1965. The scientific program is as follows:

1. Tasks and training of veterinary food-hygienists
2. Salmonella problems
3. Problems in poultry inspection
4. Measures to guarantee wholesomeness of food of animal origin
 - a. Fresh meat and processed meat
 - b. Milk and milk products
 - c. Eggs and egg products
 - d. Fish and other sea-food
5. Prevention of food poisoning and contamination of food
6. Biological residues in food of animal origin
7. Free communications

Speakers have been invited by the Board for the main lectures. Those, desiring to present short communications concerning the different themes and the free communications should announce their plans for participation by January 1, 1965. These communications should not exceed 10 minutes and the manuscript should not contain more than 1500 words. 2 Copies of the summaries of the communications should be sent to the Secretariat of the WAVFH, 1 Sterrenbos, Utrecht, the Netherlands, in 4 languages (English, German, French and Spanish) by April 1965. Excursions will be provided for those who desire to visit institutions of veterinary interest (universities, laboratories, slaughterhouses, meat packing plants, milk factories etc.). Please send to the delegate of your country by January 1, 1965 any special interest you may desire to have included, either before or after the Symposium. A program is being prepared for the ladies during the Symposium. The Symposium will be held in a fully air-conditioned centre at the University of Nebraska. Lodging in this centre is available for guests of foreign countries. Near-by hotels and motels are also available. Further travel information will be announced after January 1, 1965. If you plan to attend the Symposium, such information should be sent to the Organizing Committee, 600, South Michigan Ave, Chicago (Illinois 60605), USA. The registration fee will be \$ 25.—, which will include a copy of the Proceedings of the 4th Symposium."

In een afzonderlijk schrijven werd extra aandacht gevraagd voor thema nr. 1, taken en opleiding van voedingsmiddelenhygiënist, omdat dit punt in vrijwel de gehele wereld in het centrum van de belangstelling staat. Het thema zal worden ingeleid door een door de Board aangezochte spreker.

Voorts is het misschien nuttig extra aandacht te vestigen op

1. de aanmeldingsdatum (vóór 1 januari 1965),
2. op hetgeen over de „free communications” is meegedeeld (indienen vóór april '65, en
3. op de mogelijkheden van het aansluitende excursieprogramma (vóór 1 januari 1965); dit laatste is noodzakelijk in verband met de voorbereidingen door het organiserend comité.

Aanmeldingen en berichten betreffende het onder 1 en 3 gestelde ontvang ik gaarne op mijn bureau-adres, Biltstraat 166 te Utrecht.

De gedelegeerde voor Nederland,
J. H. J. van Gils.

INTERNATIONALE UNIE VAN VERENIGINGEN VAN ARTSEN-AUTOMOBILISTEN.

Deze Unie zal van 3 t.m. 6 juni een congres houden in *San Remo*, waar als hoofdonderwerp zal worden besproken: **Arts en Verkeersveiligheid**.

Nadere gegevens over dit congres zullen alsnog worden bekend gemaakt.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

FRANSE VETERINAIRE DESKUNDIGEN IN ONS LAND.

Van 13 tot 17 oktober heeft een delegatie Franse veterinaire deskundigen een bezoek gebracht aan ons land. Het gezelschap bestond uit de heren Aycardi, directeur van het laboratorium voor pluimveeziekten; Brochart, directeur van het laboratorium voor minerale voeding; Paraf, directeur van het laboratorium voor virulogie en immunologie en Labouche, directeur van het laboratorium voor farmacologie en toxicologie van het Institut National de la Recherche Agronomique.

Dit instituut is een onderdeel van het Franse Ministerie van Landbouw te Parijs. De leiding van deze delegatie had de heer P. Mornet, algemeen inspecteur voor agrarisch onderzoek en algemeen directeur van het diergeneeskundig onderzoek van het Institut National de la Recherche Agronomique.

Nadat de bezoekers waren ontvangen door de adjunct-directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, de heer W. Wagenvoort en de inspecteur in algemene dienst, de heer D. J. Vervoorn, bezochten zij in de loop van de week verschillende instituten, zoals het Centraal Diergeneeskundig Instituut, de afdelingen Amsterdam en Rotterdam, het laboratorium voor Fysiologie der Dieren van de Landbouwhogeschool te Wageningen, het Instituut voor Veevoedingsonderzoek te Hoorn, de Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg, het Instituut voor Veterinaire Farmacologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht, het Rijks-Instituut voor de Volksgezondheid te Bilthoven, het Radiobiologisch Instituut van de Gezondheidsorganisatie T.N.O. te Rijswijk en het Instituut voor de Pluimveeteelt „Het Spelderholt” te Beekbergen.

AFRIKAANSE VARKENSPEST IN SPANJE EN PORTUGAL.

Over augustus en de eerste twee weken van september kwamen in Spanje de volgende gevallen van Afrikaanse varkenspest voor:

Van 1 tot 15 augustus werden 28 bedrijven aangetast, 39 varkens stierven aan de ziekte en 158 zieke en 560 verdachte dieren werden afgemaakt. Het totaal aan dode dieren bedroeg derhalve 757.

Van 16 tot 31 augustus was dit aantal 775, waarvan werden afgemaakt 137 zieke en 583 verdachte dieren. In totaal werden 28 bedrijven aangetast.

Over de twee eerste weken van september werden 23 bedrijven aangetast. Het aantal aan de ziekte gestorven dieren bedroeg 41 en 107 zieke en 413 verdachte dieren werden afgemaakt. Het totale verlies was dus 561 varkens.

Over de week van 5 tot 12 september bedroeg het aantal besmette bedrijven in Portugal 7 met 1931 varkens. Hiervan stierven 549 dieren en 1337 werden afgemaakt. Van 12 tot 19 september werden 2 bedrijven besmet met 36 varkens. Hiervan stierven aan de ziekte 34 en 2 werden afgemaakt.

NATIONALE RAAD VOOR LANDBOUWKUNDIG ONDERZOEK, AFD. DIERGENEESKUNDE T.N.O.

Tienjarenplan voor het leucose-onderzoek.

Leucose is een dierziekte, die aan de Nederlandse pluimveestapel grote schade toebrengt. Deskundigen berekenen het verlies op ongeveer 20 miljoen gulden per jaar. Gezien dit enorme economische verlies werd in 1955 besloten een onderzoek te beginnen, dat ten doel zou hebben te komen tot het fokken van tegen deze ziekte resistente pluimveerassen.

De afdeling Diergeneeskunde van de organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek stelde een commissie samen, die dit onderzoek zou leiden. Het werd uitgevoerd op het Instituut van de Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg. Tijdens studiereizen van Nederlandse veterinair naar Amerika is ook aandacht besteed aan de nieuwste vorderingen aldaar op het terrein van het leucose-onderzoek bij pluimvee. Het bleek dat men te kampen had met soortgelijke problemen als in Nederland.

De nieuwste vorderingen op het gebied van het leucose-onderzoek bleken echter van zodanig belang, dat hierop de speciale aandacht werd gevestigd.

Gezien deze ervaringen achtte de T.N.O. werkgroep Leucose het gewenst het onderzoek in een andere richting te leiden. Leucose is nog altijd één van de belangrijkste pluimveeziekten en wil Nederland als pluimveehoudend land van betekenis niet achterop raken, dan is het meer dan ooit noodzakelijk dat het onderzoek naar de directe bestrijdingsmogelijkheden met nog meer kracht dan voorheen ter hand wordt genomen.

Er werd een tienjarenplan opgesteld dat een belangrijke verbreding en verdieping van het onderzoek mogelijk maakt. Het onderzoek zal op twee instituten worden uitgevoerd.

De Gezondheidsdienst voor Pluimvee te Soesterberg zal speciaal de resultaten toepassen, verkregen bij het leucose-resistentie-onderzoek en het onderzoek verrichten naar het voorkomen van smetstofdragers, respectievelijk immune dieren, in verschillende groepen.

Het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Rotterdam, zal het onderzoek in het bijzonder richten op het verkrijgen van leucose-vrije kippen. Deze zullen dienen voor nader onderzoek van transmissieproblemen, experimentele besmetting met verschillende leucose-virusstammen en vaccinatiemogelijkheden.

In eerste instantie zal in nauwe samenwerking tussen beide instituten speciale aandacht worden besteed aan de standaardisatie van de laboratoriumtechnieken en methodieken. Hierna zal men zich toeleggen op een vereenvoudigde techniek voor het aantonen van virus.

Door deze nieuwe opzet zullen de kosten van het onderzoek aanmerkelijk hoger worden. De financiering hiervan is echter onlangs tot stand gekomen.

De Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O. verklaarde zich bereid 50% van de kosten van het tienjarenplan voor zijn rekening te nemen. De andere helft zal worden gedragen door het Landbouwschap, het Produktschap voor Pluimvee en Eieren en het Fonds voor Pluimveebelangen.

De totaalkosten van het tienjarenplan worden geschat op ruim een miljoen gulden.

DIERZIEKTEN IN HET BUITENLAND.

In de afgelopen periode kwamen in de ons omringende landen de volgende gevallen van besmettelijke dierziekten voor:

België (15 juni - 15 augustus)

Miltvuur	2 gevallen
Pseudovogelpest	17 gevallen
Varkenspest	103 gevallen

West-Duitsland (1 juli - 15 augustus)

Miltvuur	5 gevallen
Mond- en Klauwzeer	199 gevallen
Rabies	187 gevallen
Varkenspest	96 gevallen

Engeland (16 - 31 augustus)

Miltvuur	8 gevallen
Varkenspest	8 gevallen

Denemarken (16 augustus - 15 september)

Pseudovogelpest	1 geval
-----------------	---------

Frankrijk (1 augustus - 15 september)

Miltvuur	1 geval
Mond- en Klauwzeer	12 gevallen
Pseudovogelpest	13 gevallen
Varkenspest	17 gevallen

Italië (1 - 30 juni)

Miltvuur	19 gevallen
Mond- en Klauwzeer	283 gevallen
Rabies	80 gevallen
Varkenspest	56 gevallen

BESCHIKKING INVOER VLEES.

M.B. van 30 juli 1964, no. J. 2077/Dir.Jur. en Bedrijfsorg. Zaken, Stcrt. 146, zoals deze sedertdien is gewijzigd bij:

M.B. van 28 oktober 1964, no. J. 2964/Dir.Jur. en Bedrijfsorg. Zaken, Stcrt. 211, betreffende de invoer van vlees.

DE MINISTER VAN LANDBOUW EN VISSERIJ,

Gelet op artikel 12 van de Veewet*),

Besluit:

Artikel 1

1. De invoer is verboden van:
 - a. vlees van herkauwende dieren, geslacht in Australië;
 - b. vlees van eenhoevige dieren, geslacht in Griekenland en op Cyprus;
 - c. vlees van alle vee, geslacht in Portugal, Spanje, Turkije, de U.S.S.R., alsmede in Afrika en Azië;
 - d. vlees van kangeroes, geslacht in welk land ook.
2. Voor de toepassing van het eerste lid wordt onder „vlees” mede begrepen het gehele niet onthuide dier, gedood in de daargenoemde gebieden.

Artikel 2

Overigens is de invoer van vlees slechts toegestaan, mits bij aankomst in Nederland wordt overgelegd een gedagtekende en ondertekende verklaring van de officiële veterinaire dienst in het land, waar de dieren, waarvan het vlees afkomstig is, zijn geslacht, inhoudende:

- a. dat dit vlees afkomstig is hetzij van in dat land geboren en opgefokte dieren, hetzij van dieren, welke in dat land rechtstreeks uit een in de verklaring genoemd land, van waaruit de invoer van dat vlees in Nederland niet ingevolge artikel 1 verboden is, zijn ingevoerd en binnen 2 x 24 uren na de invoer aldaar zijn geslacht;
- b. dat de dieren, waarvan dit vlees afkomstig is, bij de veterinaire keuring vóór en na het slachten niet lijdende of verdacht zijn bevonden aan een besmettelijke dierziekte;

Artikel 3

Deze beschikking is niet van toepassing op:

- a. gesmolten vetten;
- b. door verhitting tot ten minste 100° C verduurzaamde produkten van vlees;
- c. gezouten en gedroogde darmen, blazen en lebmagen van:
 1. varkens, welke elders dan in Spanje, Portugal en Afrika zijn geslacht;
 2. herkauwende dieren, welke elders dan in Spanje, Portugal en Afrika zijn geslacht.

Artikel 4

1. De in- en doorvoer van afval van vlees is verboden.
2. Onder afval van vlees wordt voor de toepassing van het eerste lid verstaan al dan niet met andere stoffen vermengd vlees, als bedoeld in artikel 4 van de Veewet, dat niet door verhitting in blik verduurzaamd is en dat kennelijk niet bestemd of geschikt is voor menselijke consumptie.

Artikel 5

1. Deze beschikking kan worden aangehaald als Beschikking invoer vlees.
2. Zij treedt in werking met ingang van 1 augustus 1964.

's-Gravenhage, 30 juli 1964.

De Minister van Landbouw en Visserij,
B. W. Biesheuvel.

*) Laatstelijk gewijzigd bij wet van 23 juli 1964, Stb. 272.

INDIASE DIERENARTSEN IN ONS LAND.

In het kader van een fellowshipsreis van de Voedsel- en Landbouw Organisatie van de Verenigde Naties brengen twee Indiase dierenartsen een bezoek aan ons land. Het zijn Mr. Rajagopalan Srinivasan, dierenarts aan het Animal Husbandry Department van het Key Village Centre te Erode en Mr. Kochaveroo Kishanrao Doshpando, leider van een veefokbedrijf in het Udgis District te Osmanabad.

Ter afsluiting van een reis naar Denemarken, Engeland en Duitsland maken zij een tocht van een maand door Nederland.

Op 2 november werden zij ontvangen door de Directeur van de Vecartsenijkundige Dienst, de heer J. M. van den Born en door de heer J. Driessen, Inspecteur van deze Dienst.

Zij brachten vervolgens bezoeken aan een pluimveeslachterij, vleeswarenfabriek, het Nederlands Rundveestamboek en de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren te Zwolle.

PULLORUM-ANTIGEEN.

1. Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 99, geproduceerd door Laboratoria Nobilis N.V. te Boxmeer, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Vecartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1 december 1965.
2. Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 96, geproduceerd door Laboratoria Dr. de Zeeuw te De Bilt, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Vecartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1 november 1965.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

- 17, Ned. Zoötechnische Vereniging. Najaarsbijeenkomst, 13.30 uur, Jaarbeursrestaurant, Utrecht. (pag. 1690)
- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, restaurant „Overcingel”, Assen. (pag. 1571, 1699)
- 25, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Klinische les, Klin. Inwendige Ziekten, Utrecht. (pag. 1699)

December,

- 16, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel Modern, Tilburg. (pag. 1700)
- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 14.00 uur, restaurant Riche, Groningen. (pag. 1571)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel „de Zon”, Ommen. (pag. 1699)

1965

Februari,

- 13, Landelijke Werkcommissie Laboratoriumdieren. Symposium, „de Uithof”, Utrecht. (pag. 1559)

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 6—9, VIIe Symposium ziekten van diertuin-dieren, Zürich en Basel. (pag. 1508)
- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juni,

- 3—7, Int. Unie van Ver. v. Artsen-Automobilisten. Congres, San Remo. (pag. 1691)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.) (pag. 474, 522, 643, 1690)

September,

- 6—8, World Veterinary Poultry Association. 3e Intern. Congres, Parijs. (pag. 0000)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Bureau: UTRECHT - RUBENSLAAN 123 - TEL. (030) 1 14 13.

*Gironummer 511606 ten name van de Kon. Ned. Mij voor
Diergeneeskunde.*

VAN HET BUREAU.

Bureau-spreekuur.

Met ingang van heden wordt de bestaande regeling in zoverre gewijzigd, dat de secretaris voorlopig elke woensdag in plaats van de gehele dag alleen des voormiddags op het bureau aanwezig zal zijn voor ontvangst zonder voorafgaande afspraken en voor telefonisch contact.

Voor te maken afspraken voor bezoek en telefonische gesprekken op andere dagen wordt geadviseerd zo mogelijk vóór 9 uur op te bellen; nadat het bureau de beschikking heeft gekregen over een tweede lijn, zijn er nagenoeg geen klachten meer binnengekomen over de voorheen veel voorkomende bezetting in de eerste morgenuren.

Assistentenregeling.

Met het oog op de a.s. Kerstvakantie volgen hieronder weer de richtlijnen ten aanzien van de uitvoering van de Koninklijke Besluiten betreffende assistentie bij de georganiseerde dierziektenbestrijding.

Ter voorkoming van enig misverstand wordt erop geattendeerd, dat de Koninklijke Besluiten inzake de toelating van anderen dan dierenartsen tot de uitoefening van de diergeneeskunst in beperkte omvang onveranderd blijven.

Kort samengevat houdt dit dus in, dat uitsluitend studenten kunnen worden ingeschakeld, die *het eerste gedeelte van het doctotaal examen* met goed gevolg hebben afgelegd en in het bezit zijn van een vergunning van de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst. Deze assistentie mag alleen worden verleend aan dierenartsen die een verklaring van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde bezitten, waaruit blijkt, dat zij behoefte hebben aan assistentie.

De Faculteit der Diergeneeskunde zal evenals verleden jaar de normale universitaire vakanties weer handhaven, zodat ook nu geen verlenging van de vakanties meer zal plaats hebben ten behoeve van de werkzaamheden, die in het kader van de georganiseerde dierziektenbestrijding worden verricht.

Verder zal het Waarnemingsbureau van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde zich ook nu zoveel mogelijk onthouden van dienstverleningen bij de uitvoering van de assistentieregeling. Ook dit houdt verband met de gang van zaken gedurende de laatste assistentieperiode.

Deze regeling verloopt als volgt:

Door de Provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren wordt ook dit jaar in overleg met de Provinciale Commissies voor vestigingsregeling bepaald, welke dierenartsen voor assistentie in aanmerking komen; bovendien wordt bij dit overleg het aantal toegewezen assistentiedagen en de mate van urgentie vastgesteld.

Evenals vorig jaar vindt door het Waarnemingsbureau geen indeling plaats van de bevoegde assistenten bij de daarvoor in aanmerking komende dierenartsen.

Studenten die wensen te assisteren, kunnen aan de hand van de provinciale dierenartsenlijsten, die op de DSK-kamer ter inzage liggen, zelf een afspraak met een dierenarts maken.

Hierop volgt de aanvraag van de verklaring (vergunning) bij de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst met bij een met name genoemde dierenarts gedurende een omschreven periode te assisteren bij de tuberculose-, mond- en klauwzeer- of brucelosisbestrijding.

Indien deze verklaring wordt verstrekt, op grond van de provinciale dierenartsenlijsten, ontvangt de betreffende dierenarts tevens een verklaring van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, dat hij behoefte heeft aan een assistent gedurende bovenbedoelde omschreven periode voor de hierboven genoemde werkzaamheden.

De dierenarts, die op deze wijze zelf geen assistent kan krijgen, kan de bemiddeling van het Waarnemingsbureau inroepen. Ditzelfde geldt voor de student, die wenst te assisteren en hiervoor geen dierenarts kan vinden. In beide gevallen treedt het Waarnemingsbureau bemiddelend op en zal zo mogelijk contact worden gelegd tussen dierenarts en assistent. De benodigde verklaringen worden daarna op dezelfde manier aangevraagd en afgegeven.

De assistenten worden dus niet „toegewezen”, maar zij kunnen zich vrijwillig beschikbaar stellen aan de dierenartsen, die behoefte hebben aan assistentie en dus voorkomen op de provinciale lijsten.

De afrekening van het honorarium vindt rechtstreeks plaats tussen de dierenarts en de assistent, onmiddellijk na afloop van de assistentieperiode.

Dit laatste sluit tevens in, dat de dierenarts zelf verzekeringsplichtig is. (zie volgende mededeling.)

Uit de aard der zaak zullen de verklaringen door de Directeur van de Vecartsenij-kundige Dienst en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde voor de tuberculosebestrijding worden verstrekt van de aanvang van het jaarlijks onderzoek af, d.w.z. van heden tot 15 februari 1965 en voor de mond- en klauwzeerbestrijding van 1 februari tot 15 april 1965.

De brucellosebestrijding is niet aan een bepaalde periode gebonden, zodat de verklaringen hiervoor gedurende het gehele jaar kunnen worden verstrekt.

De dierenartsen zullen er rekening mee moeten houden, dat zij de werkzaamheden zo veel mogelijk zelf moeten doen.

Tenslotte zal ook dit jaar worden getracht tijdelijk werkverlof te verkrijgen voor assistentieverlening voor de jonge dierenartsen, die in militaire dienst zijn.

Verzekering.

De huidige voorziening regelt de navolgende uitkeringen resp. schadeloosstellingen:

I. Ongevallen.

A. overlijden	f 15.000,—
ongehuwden	„ 5.000,—
B. levenslange gehele ongeschiktheid	„ 40.000,—
(bij levenslange gedeeltelijke ongeschiktheid een percentage hiervan)	
C. tijdelijke gehele ongeschiktheid	„ 20,—
per dag (uitkeringsduur max. 1 jaar)	
D. geneeskundige behandeling enz.	„ 1.000,—
Het risico van motor/scooterrijden is onder de verzekering begrepen.	

II. Ziekte.

Ziekengeld	f 20,—	per dag (3 wachtdagen)
Geneeskundige behandeling	„ 1.000,—	voorzover hierin niet elders is voorzien.

Deze uitkeringen geschieden uiterlijk tot en met de laatste dag van de overeengekomen assistentieperiode.

III. Wettelijke Aansprakelijkheid.

In hoedanigheid van diergeneeskundige hulp en als particulier.

A. ingeval van dood, letsel of benadeling van de gezondheid van één persoon ten hoogste	f 20.000,—
B. ingeval van dood, letsel of benadeling van de gezondheid van meer dan één persoon bij hetzelfde voorval ten hoogste	„ 50.000,—

C. ingeval van schade, ontstaan door beschadiging van goederen van derden, dan wel door dood, letsel of benadeling van de gezondheid van aan derden toebehorende dieren ten hoogste „ 5.000,—

Premie.

De premie voor deze gecombineerde vorm van verzekering bedraagt f 2,— per kalenderdag, met dien verstande dat bij een verzekeringstermijn van meer dan 30 dagen de premie voor de termijn na 30 dagen f 1,50 per kalenderdag bedraagt. De minimum te betalen premie bedraagt f 5,— per verzekerde per aanmelding.

Onder de verzekering is dus medebegrepen een uitkering van f 20,— per dag voor ziekgeld, ingaande na verloop van drie dagen na de dag waarop een student volgens vaststelling door een daartoe bevoegd geneesheer volledig arbeidsongeschikt is geworden en eindigende op de laatste dag van de overeengekomen assistentieperiode. Aangezien aanspraak op deze uitkering kan worden gemaakt indien de overeenkomst tot assistentie bij een en dezelfde dierenarts voor minstens vier *achtereenvolgende* kalenderdagen is aangegaan, verdient het dus aanbeveling dat een assistentieperiode niet wordt onderbroken door de hierin voorkomende zon- en feestdagen eruit te lichten.

Met betrekking tot de ongevallendeckking kan het ook van belang zijn dat deze op genoemde dagen doorgaat, daar het kan voorkomen dat een student dan moet reizen, waarbij hem een ongeval kan overkomen.

Teneinde de belangen van de dierenarts en die van de studenten het beste te dienen werd met hieronder genoemd assurantiebedrijf overeengekomen dat zon- en feestdagen worden medeverzekerd, zodat hierover ook premie in rekening wordt gebracht.

Ten einde de administratieve behandeling van deze verzekering zo eenvoudig mogelijk te doen verlopen, zal zonder tegenbericht van iedere assistentie opgave worden gedaan aan N.V. Assurantiebedrijf der Crediet- en Effectenbank N.V., Kromme Nieuwe Gracht 6 te Utrecht, telefoon (030) 1 58 51, die de dierenartsen de kosten rechtstreeks per nota in rekening zal brengen.

Voor schademeldingen en/of nadere inlichtingen kan men zich met voornoemd bedrijf in verbinding stellen.

In vorige assistentieperioden moest reeds verschillende malen een beroep op deze verzekering worden gedaan, waaronder een ernstig geval, waarvoor een hoge uitkering werd ontvangen.

Mede in verband hiermede, wordt elke dierenarts die assistentie van een student krijgt dan ook met klem aangeraden van deze verzekeringsmogelijkheid gebruik te maken.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Groningen-Drenthe.

Vergadering.

Ten vervolge op hetgeen reeds werd vermeld (pag. 1571) kan worden medegedeeld dat op de vergadering, die op 19 november a.s. in restaurant *Overcingel* te Assen om 20.00 uur zal worden gehouden als spreker zal optreden collega Dr. A. H e r s c h e l: Verzorging en ziekten van mestkalveren.

Klinische les.

Op 25 november zal Prof. Dr. G. W a g e n a a r voor de Afdeling Groningen-Drenthe 's avonds een **klinische les** houden aan de Kliniek voor Inwendige Ziekten te Utrecht.

Afdeling Overijssel.

De afdeling Overijssel van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal een vergadering houden op dinsdag 22 december a.s. om 20.00 uur in hotel „de Zon” te Ommen.

Afdeling Noord-Brabant.

De Afdeling Noord-Brabant van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op woensdag 16 december a.s., om 20.00 uur in hotel Modern te Tilburg.

ACTUALITEITEN.

Benoeming collega Mol.



Op 1 september 1964 werd collega J. Mol, oud-directeur van het Melkcontrolebureau „Amsterdam”, benoemd tot secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren van het Landbouwschap.

Collega Mol werd op 24 juni 1909 geboren te Barendrecht. Hij volgde lager-onderwijs te Barendrecht, middelbaar onderwijs te Rotterdam en begon in 1926 zijn studie in Utrecht, een studie die in 1931 met goed gevolg werd afgesloten.

Een paar jaar bleef hij in Utrecht als assistent van Prof. Wester, maar daarna, op 1 januari 1934 vestigde hij zich in Vlaardingén. Al gauw kwam hij in contact met de Melkcontrole, eerst als adviseur

van het Melkcontrolebureau „Zuid-Holland” te Rotterdam. Enkele maanden later trad hij in ambtelijke dienst als adjunct-directeur. Op 1 maart 1941 werd hij benoemd tot directeur van het Melkcontrolebureau „Amsterdam”.

In deze periode is collega Mol lid geweest van tal van commissies op het gebied van de Melkvoorziening. Tevens was hij redactielid van het Nederlands Melk- en Zuivel-tijdschrift.

In verband met zijn benoeming is hij onlangs afgetreden als voorzitter van de afd. Noord-Holland van de Koninklijke Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Benoeming collega Clay.



Op 1 september 1964 werd benoemd tot directeur van het Melkcontrolebureau „Amsterdam”, afgekort „M.E.B.A.”, collega K. Clay.

Collega Clay werd op 28 mei 1926 geboren te Ham, gemeente Venhuizen. Hij genoot middelbaar onderwijs te Hoorn en studeerde tot 1952 in Utrecht. In dat zelfde jaar vestigde hij zich als practicus in Uitgeest, waar hij werkzaam bleef tot zijn benoeming tot directeur van de M.E.B.A.

Hij was tevens adviseur van een drietal K.I.-verenigingen en lid van het dagelijks bestuur van de Stichting „Slachthuis IJmond” te Beverwijk.

Sinds 1963 is hij lid van de Tarievencommissie van

de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Ook in de politiek is collega Clay actief. Sinds 1958 heeft hij nl. zitting in de gemeenteraad van Uitgeest voor de V.V.D.

Zijn grootste hobby is wel de draversport. Hij is fokker en eigenaar van dravers en tevens lid van het draverijcomité.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft collega A. J. Breeuwsma, Schietbaan 9 te Epe aangenomen als lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Abma, J., van Vriezenveen naar Vroomshoop, Tonnendijk 27, tel. (05498) 27 00, gr. 1188216 (*privé*), 1190254 (*praktijk*), P., geass. met S. Jaarsma te Vriezenveen. (146)
- Arbitman, A.: 1964; Haifa (Israël), Barzilay St. 28; D. (220)
- Daalen, E. A. van, van Almelo naar Bussum, Nachtegaallaan 19, tel. (02959) 16 84 5 (*privé*), (020) 73 12 26 (*bureau*), gr. 1007688, D. bij Philips Duphar N.V. te A'dam. (157)
- Es, I. van, van Utrecht naar Twello, Kruisweg 45, tel. (05701) 11 35, gr. 1187724, P. geass. met H. Moerman. (162)
- Hooijberg, Z., te Heemstede, tel. te wijzigen in (02500) 80 29 2. (173)
- Jonker, H., te Vaassen, tel. gewijzigd in (05788) 12 43. (176)
- Kloppert, H. te Arnhem, tel. gewijzigd in (08300) 51 22 8. (179)
- Leefland, P., van Overveen naar Kano (North Nigeria), Ministry of Animal and Forest Resources (Vet. division Kano), Vet. Officer J.P. 15. (van 183 naar 221). (162)
- Maenhout, B. W., te Someren, tel. gewijzigd in (04937) 13 29, toevoegen gr. 1161745 (*praktijk*). (186)
- Popta, C. van, te Zevenbergsche Hoek naar Hoofdstraat 72, aldaar, tel. en gr. ongewijzigd. (149)
- Roem, B., van Nunspeet naar Schagen, Torenplein 6, tel. (02240) 701 (*privé*), 504 (*bureau*), gr. 922469, dir. vl.k. Barsingerhorn, dir. destructor Barsingerhorn, D. b/d veemarkt Schagen. (199)
- Sandvik, O. K., te Ardal i Ryfylke (Noorwegen) naar Randaberg, pr. Stavanger (Noorwegen). (222)
- Schoenmaker, H. C. J. te Zaandam naar Poelenburg 275, aldaar. (199)

Gevestigd:

- Haken, A. D. J. ten, Nunspeet, Laan 41, tel. (03412) 23 53, gr. 1189187, P. (overname praktijk B. Roem). (168)

Overleden:

- Jansingh, L. W. te Veendam, is te Groningen overleden op 12 oktober 1964. (175)

RECTIFICATIE

In het artikel van B o o l e n R e i n d e r s: Tick-borne fever bij het rund in Nederland (*Tijdschr. Diergeneesk.* 89, 1519, 1964) is op pag. 1523 de letterindicatie bij Fig. II onjuist afgedrukt.

In plaats van „A. B. C. D.” dient te worden gelezen „d, c, b, a”.

DIERENARTS, een jaar geassisteerd en waargenomen hebbende, zoekt

overname van of associatie in bestaande praktijk.

Brieven onder no. 39/64 aan de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Rubenslaan 123 te Utrecht.

NYLON INJECTIE SPUITEN

„KIGLISS”

Gaan véél langer mee.

Nu ook 50 cc

Vraag Uw instrumentenhandel, of L'univers, Pr. Bernhardlaan 9 - Bussum.

**Diergeneeskundige
Studenten Kring.**

ab-actiaat: UTRECHT - BILTSTRAAT 172 (*Poortgebouw*)

*Gironummer 271994 ten name van de fiscus van de Dier-
geneeskundige Studenten Kring.*

Het Bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring heeft de eer u hiermede te berichten, dat het zich voor het jaar 1964-1965 als volgt heeft geconstitueerd:

V. H. Boysen, Praeses;

J. J. G. M. Oomen, Ab actis;

W. B. Dwars, Fiscus;

L. Elving, Vice-Praeses;

V. M. C. van Schieveen, Vice-Ab actis.

Utrecht, oktober 1964.

Namens het D.S.K. Bestuur,
J. J. G. M. Oomen,
h.t. Ab actis.

De enting van jongvee als hulpmiddel ter onderkenning van een jeugdinfectie met abortus Bang.

Vaccination of young cattle as an aid to detect infection with Bruc. abortus Bang during youth.

door P. H. W. TACKEN*)

Sinds 4 januari 1962 kunnen door de Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg, in het kader van de abortusbestrijding op grond van het Slachtvergoedingsbesluit abortus Bang van het Landbouwschap, artikel 1, lid 6, laatste alinea, **alle runderen** die aan een ernstige besmetting met abortus Bang hebben blootgestaan, worden aangemerkt als een verdacht rund. Indien dit het geval is komen deze verdacht verklaarde dieren evenals de op grond van het bloedonderzoek besmet verklaarde dieren voor slachtvergoeding in aanmerking.

Voorheen was een verdachtverklaring alleen mogelijk ten aanzien van niet positief reagerende **drachtige** dieren.

Deze uitbreiding tot **alle dieren** was noodzakelijk gebleken omdat de termijn die verloopt tussen het tijdstip van besmetting en de mogelijkheid tot het aantonen van agglutinen en bacteriolysinen in het bloed door middel van de agglutinatietest en het C.B.R.-onderzoek vaak zeer lang is. De duur van deze termijn is mede afhankelijk van de omstandigheden waaronder het dier verkeert.

Indien jonge pinken besmet raken is het zeer wel mogelijk dat een bloedonderzoek een gunstige uitslag blijft tonen, terwijl het dier toch, als het b.v. 7 à 8 maanden drachtig is, tengevolge van een besmetting met abortus Bang in de jeugd, gaat verwerpen. Bacteriologisch onderzoek van de verworpen vrucht en/of de secundinae alsmede het bloedonderzoek (agglutinatie en C.B.R.) b.v. 2 tot 3 weken na het verwerpen, zijn dan positief.

Een ernstige smetstofverspreiding heeft op het tijdstip van het onderkennen van deze besmetting dan echter reeds plaats gehad.

Een bedrijf dat b.v. één tot anderhalf jaar geleden gesaneerd is, doch waarop een dergelijk jong dier bij de sanering niet werd opgeruimd, zal derhalve op deze wijze weer geheel besmet kunnen worden en weer opnieuw moeten worden afgeslacht. Dit moet voorkomen worden.

Dit zou het meest eenvoudig kunnen gebeuren door, op bedrijven waar een ernstige smetstofverspreiding heeft plaats gehad, alle dieren — dus ook de pinken en kalveren — verdacht te verklaren en af te slachten.

Hiertoe geeft het Slachtvergoedingsbesluit de bevoegdheid.

Afhankelijk van het in een bepaald gebied minder of meer voorkomen van een bepaalde besmettelijke ziekte, alsmede afhankelijk van de aard van deze ziekte is de kans op het besmet raken met deze ziekte, van de in het betreffende gebied gelegen bedrijven, groter of kleiner. Het is duidelijk dat de, door de geografische ligging van de provincie Limburg, in dit opzicht ongunstig gelegen bedrijven een groter risico zullen lopen om van buitenaf besmet te worden met abortus Bang dan dat het geval is met bedrijven, gelegen in een in dit opzicht gunstig gelegen gebied.

*) Dr. P. H. W. Tacken; directeur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg; „Sonnenhuys”, Heythuysen (L).

In het jaar 1959-1960 werden in twee bepaald ongunstig gelegen kleine gebiedjes van onze provincie 13% van de abortusvrije bedrijven — zonder schuld van de boer — besmet met abortus Bang. In de rest van de provincie was dit $\frac{3}{4}\%$. Sinds 1960 is de risico-factor ook in het bedoelde gebied gelukkig zeer sterk afgenomen.

De genoemde ongunstige omstandigheden waren voor de Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg wel een zeer bijzondere aanleiding om te zoeken naar doelmatige maatregelen die er toe zouden kunnen leiden, dat op een ernstig besmet bedrijf niet alle dieren behoeven te worden afgeslacht. Ter besparing van kosten in het algemeen, maar ook in het individueel belang van de veehouder en in het uitermate groot belang van de veefokker, zou het al van grote betekenis zijn, indien bereikt kon worden, dat althans het jongvee zoveel mogelijk behouden kon blijven.

Deze mogelijkheid blijkt aanwezig te zijn.

Sinds 1 januari 1954 worden de voorbehoedende entingen tegen abortus Bang door de Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg geregistreerd. De entingen werden door de dierenartsen uitgevoerd op bedrijven waar de kans op een besmetting met abortus Bang in aanmerkelijke mate aanwezig was.

Uit de gegevens, verkregen bij bloedonderzoek is gebleken, dat — indien de bloedtiters bij dieren, die op een leeftijd van 5 à 10 maanden met de levende entstof strain 19 zijn geënt, binnen 5 tot 10 maanden niet of onvoldoende terug lopen — de kans groot is dat de dieren besmet zijn met abortus Bang.

Sinds 1 maart 1963 werd op 11 van de 70 bedrijven, waarop deze mededeling betrekking heeft, ook gebruik gemaakt van de enting met het dode adjuvans-vaccin Duphavac n.a.

Dit werd verantwoord geacht op grond van mondeling verkregen inlichtingen van Bosgra, o.m. gesteund door de volgende duidelijk sprekende bevinding.

Op een bedrijf, dat vanwege een ernstige infectie met abortus Bang voor totale afslachting in aanmerking kwam werden alle dieren opgeruimd, behalve 8 pinken ouder dan 9 en jonger dan 15 maanden en 4 dieren van $1\frac{1}{2}$ tot 3 maanden.

Na de sanering werden 14 vaarzen en koeien aangekocht. In verband met een ernstige bedreiging door een besmetting van buitenaf, verzocht de eigenaar niet alleen het overgebleven jongvee, doch ook de aangekochte vaarzen en koeien onmiddellijk bij aankomst op het bedrijf te mogen doen enten. Dit werd toegestaan.

Zowel de 8 pinken — de 4 kalveren waren op dat moment nog te jong — alsook de 14 abortusvrij aangekochte vaarzen en koeien werden geënt met de dode adjuvans entstof Duphavac n.a. Het resultaat van het bloedonderzoek, ruim 3 maanden na de enting, was als volgt: bij de 8 pinken waren er 2 met agglutinatietiter 1:100, C.B.R. 444.0; 3 met titer 1:50, C.B.R. 444.0; 1 met titer 1:50, C.B.R. 430.0 en 2 met titer 1:12, C.B.R. 444.0. Van de 14 aangekochte vaarzen en koeien, die na de sanering waren aangevoerd, bleken 13 dieren ruim 3 maanden na de enting, absoluut geen bloedtiter te hebben, terwijl de C.B.R. (000.0) eveneens volkomen negatief was. Eén koe had echter een bloedtiter 1:50 met een C.B.R. 200.0. Dit laatst genoemde dier was aangekocht uit een andere provincie en waar-

schijnlijk in de jeugd geënt met strain 19. Dit kon echter niet met zekerheid worden aangetoond.

De conclusie lag voor de hand. De 8 pinken toonden zonder uitzondering — kennelijk op basis van een voorafgaande besmetting — een vrij sterk tot sterk booster-effect dat, op grond van de enting met **dit vaccin**, te lang aanhield.

Deze pinken moesten derhalve als besmet worden aangemerkt.

De 4 naderhand geënte dieren, behorende tot de jongste groep, konden behouden blijven. Daar de aangekochte koe met titer 1:50 C.B.R. 200.0 bij onderzoek 3 maanden later nog dezelfde titer 1:50 met C.B.R. 200.0 toonde en het dier intussen weer geruime tijd drachtig was, werd ook dit dier met een premie van de Gezondheidsdienst geruimd.

Omdat onze ervaring met de entstof nog te gering was, durfden wij op dat moment — achteraf gezien wellicht ten onrechte — geen gunstige beslissing te nemen.

Op grond van bovenstaande gegevens wordt door onze Dienst op voorheen abortusvrije bedrijven, waarop een ernstige smetstofverspreiding heeft plaats gehad, overgegaan tot het doen enten tegen abortus Bang van alle nog niet geënte runderen, beneden de leeftijd van ongeveer 15 maanden. Deze enting wordt dus niet uitgevoerd om bij deze dieren een verhoogde afweer tegen abortus Bang-infectie op te wekken, doch om door middel van bloedonderzoek de mogelijkheid te krijgen tijdig te kunnen aantonen of deze dieren voor het bedrijf behouden kunnen blijven. Deze dieren worden bij de sanering dus in eerste instantie niet afgeslacht. Wij gaan er van uit, dat de door de enting opgewekte enttiter, tengevolge van het booster-effect, niet of onvoldoende terugloopt als het dier besmet is.

Dit houdt in dat het noodzakelijk wordt geacht dat jongvee dat eventueel reeds geënt was, op het moment dat de smetstofverspreiding op het bedrijf plaats vond, opnieuw geënt wordt. Hierbij wordt, voor ons doel helaas, ook een booster-effect verkregen op basis van de voorafgaande enting. Dit bemoeilijkt de beoordeling van de resultaten van het bloedonderzoek wel enigermate, doch het boostereffect is in dit geval minder en vooral korter van duur dan op basis van een voorafgaande infectie.

Bij voorheen reeds geënte dieren maken wij, vooral de laatste tijd, nogal eens gebruik van een enkelvoudige enting met Duphovac n.a., omdat na een herhaling van de enting met dit vaccin, het booster-effect sneller terugloopt dan na een herhaling van de enting met strain 19. Ook bij oudere dieren heeft een enkelvoudige enting met Duphovac n.a. voordelen.

Sinds 1 januari 1962 kwamen in onze provincie 85 voorheen abortusvrije bedrijven in aanmerking voor een totale afslachting. Op deze bedrijven had dus een ernstige smetstofverspreiding plaats gehad; (verwerpen of afkalven in de koppel van een dier dat achteraf besmet bleek te zijn). Deze bedrijven zijn thans weer geruime tijd abortusvrij.

Op 70 van deze 85 bedrijven werd het jongvee in eerste instantie echter niet afgeslacht, doch geënt na het tijdstip waarop een besmetting mogelijk werd geacht. Van de 15 bedrijven waarop dit niet is gebeurd, was in 3 gevallen geen jongvee aanwezig; 6 veehouders wensten het jongvee wel te behouden doch gust te laten en te bestemmen als mestvee, zodat deze dieren automatisch als een eventuele besmettingsbron konden worden uitgeschakeld; 1 veehouder hield op met het bedrijf en verder waren er op

6 kleine bedrijfjes slechts een of twee stuks jongvee aanwezig, waarvan vrijwel met zekerheid mocht worden aangenomen dat ze ernstig besmet waren.

Op 70 bedrijven, waarop 1 tot 32 stuks jongvee achterbleef, bleef uitsluitend jongvee over dat nog niet was gedekt. Het is gewenst, in het raam van deze mededeling, deze dieren te splitsen in twee leeftijdsgroepen, n.l. de groep dieren met een leeftijd van 6-15 maanden en een groep dieren van 1 tot 6 maanden.

Ook ten aanzien van de oudste dieren wordt steeds de eis gesteld dat ze niet gedekt mogen worden binnen ± 5 maanden na de enting.

Bij de jongere dieren had bloedonderzoek plaats nadat ze 15 maanden tot anderhalf jaar oud waren; bij de oudere dieren kort voordat ze werden gedekt, bij de alleroudste eventueel als ze 1 à 2 maanden drachtig waren. Het laatste bloedonderzoek, waarop de eindbeslissing werd genomen, wordt uiterlijk opgevraagd als de dieren 3 maanden drachtig zijn en was in alle gevallen gebeurd voordat ze 4 maanden drachtig waren. Daar van geënte dieren verwacht mag worden dat ze zeker niet zullen verwerpen tengevolge van een besmetting met abortus Bang voordat ze 5 maanden drachtig zijn — dus zolang ook zeker geen smetstof zullen verspreiden — is in alle gevallen, ook bij dieren die op een leeftijd van 13 tot 15 maanden worden geënt nog voldoende gelegenheid voor bloedonderzoek en zodoende zelfs voor één of meer malen herhaald bloedonderzoek vóórdat deze dieren 5 maanden drachtig zijn.

Aan een herhaald bloedonderzoek bestaat in vele gevallen grote behoefte, want bij een onderzoek van dergelijke geënte dieren zijn vele gradaties, zowel wat betreft de aan te treffen agglutinatietiter als van de C.B.R.-titer, mogelijk.

Is, mede rekening houdend met de termijn die verlopen is tussen het tijdstip van enting en het tijdstip van onderzoek, de agglutinatietiter aan de hoge kant, (b.v. 1:50 of zelfs 1:100) en/of is de C.B.R.-titer aan de hoge kant (b.v. 442.0, 440.0 of 420.0), dan geeft een eenmaal of vaker herhaald onderzoek, waaruit blijkt of de agglutinatietiter en/of de C.B.R.-titer, of beter gezegd vooral de C.B.R.-titer, toeneemt of afneemt, een doorslaggevende aanwijzing t.a.v. de te nemen beslissing. Natuurlijk houdt men twijfelreacties; b.v. een nog niet drachtig dier met bloedtiter 1:50; C.B.R. 430.0 komt voor heronderzoek in aanmerking, maar een dier dat intussen drachtig is met titer 1:50, C.B.R. 430.0 wordt geslacht. Ik zag nooit een dier waarbij — op basis van een jeugdinfectie door enting op een tijdstip na de infectie (!) — een titer was opgewekt, dat bij de controle door middel van een eenmalig of een één of meerdere malen herhaald bloedonderzoek een negatieve of duidelijke afnemende C.B.R. werd aangetroffen.

Op de 70 bedrijven waarop thans het onderzoek is afgesloten, zijn bij de sanering 361 runderen tussen de 6 en 15 maanden en 193 dieren jonger dan 6 maanden, dus in totaal 554 dieren, niet opgeruimd. Hiervan verbleven op 41 bedrijven dieren behorende tot beide leeftijdsgroepen; op 17 bedrijven alleen pinken ouder dan 6 maanden en op 12 bedrijven alleen kalveren jonger dan 6 maanden.

Van de 361 dieren ouder dan 6 maanden, moesten op grond van het naderhand volgende bloedonderzoek, dat bij dubieuze uitslag tijdig werd herhaald, 32 dieren als besmet (lees: eventueel verdacht) worden aange-

merkt en alsnog met slachtvergoeding worden geruimd. Deze 32 dieren kwamen voor op 11 bedrijven.

Van de 193 dieren jonger dan 6 maanden moesten naderhand 3 dieren als besmet (verdacht) worden aangemerkt en alsnog met slachtvergoeding worden geruimd. Deze 3 dieren kwamen voor op 2 bedrijven, waarvan 1 bedrijf behoort tot de groep van de 11 bedrijven waarop ook dieren ouder dan 6 maanden naderhand werden geruimd.

Van de 70 bedrijven moest derhalve op 12 bedrijven naderhand jongvee worden geruimd, waardoor dus tevens de abortusvrij verklaring naar een aanmerkelijk latere datum moest worden verschoven, dan bij een totale afslachting van het bedrijf op het tijdstip van de sanering het geval zou zijn geweest. In het laatste geval kan het bedrijf zelfs reeds direct na de sanering abortusvrij worden verklaard.

Deze abortusvrij-verklaring op een later tijdstip is echter een nadeel dat niet zwaar weegt, want op een bedrijf dat wordt afgeslacht en daarna „herbevolkt”, zijn tot geruime tijd daarna geen dieren die als produktiedier voor de verkoop worden bestemd.

Het grote voordeel is dat 329 runderen uit de groep van 6 tot 15 maanden en 190 dieren uit de groep jonger dan 6 maanden, *dus in totaal 519 jonge dieren op de 70 bedrijven waarop deze mededelingen betrekking hebben, behouden bleven.* Op geen bedrijf moest naderhand alle jongvee worden afgeslacht.

Op geen enkel bedrijf is tengevolge van het op het tijdstip van de sanering niet afslachten van het jongvee, dat in alle gevallen geënt werd en daarop aansluitend door middel van bloedonderzoek werd gecontroleerd en beoordeeld, een herbesmetting opgetreden.

Tevens blijkt duidelijk — hetgeen trouwens in overeenstemming is met de ervaring — dat de kans op een, op latere leeftijd blijkende funeste besmetting bij jonge dieren, op een leeftijd jonger dan 6 maanden aanmerkelijk minder is dan bij ouder jongvee (6-15 maanden).

SAMENVATTING.

Indien op een voorheen abortusvrij bedrijf een ernstige smetstofverspreiding met abortus-Bang heeft plaats gehad, zodat het bedrijf in het kader van de abortusbestrijding voor een totale stamping-out in aanmerking komt, blijkt het in het merendeel van de gevallen mogelijk te zijn het jongvee beneden de leeftijd van 15 maanden te behouden.

Of de dieren al dan niet als besmet of verdacht dienen te worden aangemerkt kan worden nagegaan nadat deze dieren zijn geënt met het strain 19-vaccin of met het dode adjuvans-vaccin Duphovac n.a.

Indien een jeugdinfectie heeft plaats gehad kan een sterker en vooral langer aanhoudend booster-effect op basis van de infectie door een eventueel herhaald bloedonderzoek worden aangetoond.

Op 70 af te slachten bedrijven konden 519 van de 554 stuks jongvee behouden blijven.

SUMMARY.

When a farm previously free from contagious abortion of cattle has become widely contaminated with the causative agent of this disease so that total stamping-out has to be considered within the framework of contagious abortion control, it is found to be possible to save young animals under fifteen months of age in the majority of cases.

Whether or not the animals should be regarded as being infected or whether there is any reason to suspect infection, can be decided when these animals have been inoculated with strain 19 vaccine or with the killed adjuvant vaccine Duphavac n.a. When infection has occurred during youth, a more marked and, particularly, a more prolonged booster effect based on the infection may be identified in time by examination of the blood, which examination should be repeated if necessary. Of 554 young cattle, 519 were saved on seventy farms on which animals had to be slaughtered.

RÉSUMÉ.

Si dans une ferme, auparavant libre d'avortements, une grave infection d'avortement-Bang s'est produite, de sorte que, dans le cadre de la lutte contre les avortements, on a été obligé d'éliminer tout le bétail de la ferme, il paraît possible, dans la plupart des cas, de conserver le jeune bétail âgé de moins de 15 mois.

La question à savoir s'il faut considérer ces animaux comme infectés ou suspects, pourra être résolue après la vaccination de ces animaux avec du strain-19-vaccin ou du vaccin auxiliaire mort Duphavac n.a.

Si une infection de jeunesse a eu lieu, on peut démontrer opportunément, à l'aide d'un examen éventuellement répété du sang, l'effet d'une injection de rappel plus fort et surtout plus prolongé provoqué par l'infection.

Dans 70 des fermes à abattre on a pu conserver 519 des 554 pièces de jeune bétail.

ZUSAMMENFASSUNG.

Wenn auf einem bisher abortusfreien Betrieb eine ernsthafte Seuchenausbreitung mit Abortus Bang stattgefunden hat, sodass der Betrieb im Rahmen der Abortusbekämpfung für eine totale Aufräumung in Frage kommt, scheint es bei dem grössten Teil der unter 15 Monate alten Jungtiere möglich zu sein, dieselben erhalten zu können.

Ob diese Tiere jedoch als verseucht oder nicht verseucht, bzw. verdächtigt in Anmerkung kommen, kann nachgegangen werden, nachdem die Tiere mit Strain 19-Vakzin oder mit dem toten Adjuvans-Vakzin-Duphavac n.a. eingemft worden sind. Falls eine Infektion in der Jugend stattgefunden hat, kann ein starker und vor allem länger andauernder Boostereffekt auf Basis der Infektion, durch eine evtl. wiederholte Blutuntersuchung zeitig nachgewiesen werden.

Auf 70 aufzuräumen Betrieben, konnten 519 von den 554 Jungtieren erhalten bleiben.

RESUMEN.

Si ha pasado una diseminación grave de B. abortus Bang en una granja que antes fué libre de aborto, así que entra en cuenta la granja para un „stamping-out" total en el cuadro del combate contra el aborto, resulta en la mayoría de los casos que es posible quedarse con el ganado joven bajo la edad de 15 meses.

Si hay que considerar los animales sí o no como infectados o sospechosos se puede examinar, después de se han inyectado estos animales con el vacuno cepa 19 o con el vacuno adjuvante muerto duphavac n.a.

Si ha ocurrido una infección en la juventud, se puede determinar a tiempo por un examen de sangre, eventualmente repetido, un efecto „booster" más fuerte y sobre todo más prolongado.

En 70 granjas que habían que matarse completamente se podían guardar 519 de 554 cabezas de ganado joven.

De gehalten aan Na, K, Ca en Mg in dialysaten van de inhoud uit verschillende gedeelten van de darm van schapen en de verdeling van deze mineralen over het opgeloste en het niet opgeloste deel van de inhoud uit het colon en van de mest van een schaap.*)

The concentration of sodium, potassium, calcium and magnesium in the dialysates of gut contents of conscious sheep and the distribution of these minerals in the contents of the colon and in the faeces of a sheep.

door A. TH. van 't KLOOSTER**)

Uit het Laboratorium voor Fysiologie der Dieren van de Landbouwhogeschool, Wageningen.

Inleiding.

Hoewel niet bekend is in welke vorm de minerale bestanddelen de darmwand passeren, wordt algemeen aangenomen, dat de gehalten der mineralen in de chymus van invloed zijn op hun resorptie. Het lijkt daarom van belang om, aan een bestudering van de resorptie van de mineralen bij herkauwers, een onderzoek naar de gehalten aan die elementen, in opgeloste vorm, in de inhoud uit verschillende gedeelten van de darm, vooraf te laten gaan.

Naar de waarden van de gehalten aan een aantal opgeloste bestanddelen in de darminhoud van slachtkoeien werd door Van Weerden (1959) een onderzoek ingesteld. Storry (1961) onderzocht de verdeling van het Ca en het Mg over de inhoud uit verschillende gedeelten van het maag-darmkanaal van schapen. Smith (1958) bepaalde de gehalten der kationen in de darminhoud van kalveren in verband met de bestudering van de Mg-huishouding bij deze dieren.

In de genoemde studies werden de monsters van de darminhoud aan de lucht bloot gesteld, voordat een scheiding tussen de opgeloste en de niet opgeloste bestanddelen werd uitgevoerd. Smith (1958) stelde vast, dat de pH van darmmonsters onmiddellijk na het monster nemen lager is dan enige tijd later.

Daar wij weten, dat de pH van invloed is op de verdeling van het Ca en het Mg over de inhoud van de darm (Storry, 1961) hebben wij een methode gezocht en gevonden, die het ons mogelijk maakt om de gehalten aan opgeloste bestanddelen in de darminhoud ter plaatse te bepalen.

Volgens deze methode zijn metingen verricht in de dunne darminhoud van een schaap en in de dikke darminhoud en in de mest van een tweede schaap. De metingen werden gedaan terwijl de proefdieren een rantsoen bestaande uit hooi en krachtvoer kregen, alsook na de overgang van dat rantsoen op een grasrantsoen (diepgevroren voorjaarsgras).

*) Dit onderzoek kon worden verricht dankzij een stage-beurs van de Nederlandse Organisatie voor Zuiver Wetenschappelijk Onderzoek Z.W.O.

**) A. Th. van 't Klooster; dierenarts bij de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek T.N.O.; Haarweg 10, Wageningen.

Tevens is de verdeling van het Na, het K, het Ca en het Mg over de inhoud van het proximale colon en de mest bepaald gedurende de verschillende proefperioden.

Proefdieren.

Tijdens een stage aan het Institute of Animal Physiology te Babraham, Cambridge, konden wij beschikken over een hamel N 228¹⁾, (Clun Forest ± 40 kg) met een fistel in het proximale colon (± 60 cm achter de ileocaecale opening) en een hamel N 381²⁾ (Clun Forest ± 55 kg) met vier fistels in de dunne darm. De vier fistels waren als volgt over de dunne darm verdeeld: een in het duodenum, een op ± 1 m vóór de blindedarm en de beide andere daar tussenin. De afstand tussen de afzonderlijke fistels wordt, wanneer de darm gestrekt zou zijn, geschat op 7 à 8 m.

Methoden.

Om de concentraties van het Na, het K, het Ca en het Mg in het vocht van mest en darminhoud van schapen te meten, hebben wij gebruik gemaakt van het principe van de dialyse. Zakjes, gemaakt van een semipermeabele membraan ("Visking"-cellofaan dialyseslang, 8/32 in.) en gevuld met hoeveelheden van 1 ml van een 0,01 M oplossing van polyethyleenglycol (4000) werden, via de fistels, in de darm gehangen, ter plaatse gefixeerd en na 8 tot 14 uren verzameld. De inhoud der zakjes werd geanalyseerd op de gehalten aan de genoemde kationen. De cellofaan-zakjes waren ongeveer 15 cm lang en waren aan weerszijden dichtgeknoopt. Een weinig polyethyleenglycol werd gebruikt, om de verschillen in de osmotische waarden van de darminhoud en van de inhoud van de cellofaanzakjes te verminderen. Voor het verkrijgen van dialysaten van mestvocht werden cellofaanzakjes via een fistel in het proximale colon in de darm gebracht en na 10 tot 14 uur uit de mest verzameld (W r o n g et al., 1961). De mest werd opgevangen in plastieke zakken.

Werden dezelfde cellofaanzakjes in een gemengde oplossing van KCl, NaCl, CaCl₂ en MgCl₂ gehangen — de concentraties der kationen van deze oplossing waren van dezelfde orde van grootte als die in de ultracentrifugaten van darminhoud — dan waren de concentraties binnen en buiten de zakjes na vier uren gelijk. De gemiddelde gehalten aan K, Na, Ca en Mg in 20 dialysaten van inhoud uit het proximale colon stemden goed overeen met de gemiddelde gehalten aan de genoemde kationen in 16 ultracentrifugaten eveneens van inhoud uit het proximale colon en over dezelfde proefperioden (zie tabel 2). Werden twee cellofaanzakjes, inplaats van één zakje, in de coloninhoud gehangen en na minimaal 8 uren daaruit weer verzameld, dan waren de verschillen in de concentraties der kationen van de duplozakjes gering.

Deze waarnemingen doen veronderstellen, dat de inhoud van de cellofaanzakjes na 8 tot 14 uren dialyseren tegen de darminhoud, in chemisch evenwicht zal zijn met de uitwisselbare vloeistofbestanddelen van de darminhoud.

¹⁾, ²⁾ Wether N 228 was placed at our disposal by Dr. A. D. Care and wether N 381 bij mr. F. A. Harrison both of the A.R.C., Institute of Animal Physiology at Babraham-Cambridge. We want to express our heartfelt thanks for their kind advice and help.

De ultracentrifugaten zijn gemaakt door centrifugeren (Spinco L 50 ultracentrifuge, 27.000 t.p.m.) van monsters van de darminhoud, die op verschillende tijdstippen van de dag uit het colon werden verzameld. Van deze monsters werd tevens een deel gedroogd en verast voor de bepaling van de gehalten aan de kationen in honderd gram darminhoud.

Wanneer aan de cellofaanzakjes een draad met knopen werd bevestigd, dan werden tijdens het passeren van de dikke darm rond deze knopen mestballen gevormd. De mest rond deze knopen werd verzameld, gewogen, gedroogd, weer gewogen en verast bij 460° C. De gehalten der kationen in de asoplossing zijn een maat voor de gehalten aan de genoemde kationen in de mest uit de omgeving van de cellofaanzakjes.

In de dialysaten, de ultracentrifugaten en de asoplossingen van mest en darminhoud werden de gehalten aan Na en K vlamfotometrisch bepaald (E.E.L.-vlamfotometer). Het Mg werd bepaald met een atoom-absorptie-vlamspectrofotometer (Uvispek-Hilger and Watts) en het Ca werd op een universeel colorimeter (Vitatron) getitreerd met E.D.T.A. en murexide als indicator.

Het voeren van het hooi en krachtvoer geschiedde eens per dag. Het gras werd in 4 à 5 porties van ± 1400 g verdeeld over de dag gegeven. Voor de hoeveelheden der minerale bestanddelen, die met de rantsoenen werden verstrekt, verwijzen wij naar tabel 4.

Uitkomsten.

De gemiddelde waarden van de dialyseerbare gehalten (in meq. per liter) van het Na, het K, het Ca en het Mg in de darminhoud ter plaatse van de fistels en in de mest zijn voor de proefperioden afzonderlijk weergegeven in de tabellen 1 en 2.

In tabel 2 zijn tevens de gehalten van de onderzochte kationen in de ultracentrifugaten van de inhoud uit het proximale colon opgenomen.

In de grafieken 1 en 2 zijn de gehalten aan dialyseerbaar K en Na in de verschillende gedeelten van het darmkanaal weergegeven.

Opvallend is het geheel verschillend verloop van de gehalten aan K en Na. Het K-gehalte van de darminhoud daalt zowel gedurende de grasrantsoenperiode (cirkels in de grafieken 1 en 2) als tijdens de hooirantsoenperiode (punten in de grafieken 1 en 2) van het duodenum tot aan het laatste gedeelte van de dunne darm. Aan het eind van de dunne darm stijgt het K-gehalte weer; een stijging, die zich tot in de mest voortzet.

In de duodenuminhoud bedragen de waarden voor het K-gehalte tijdens de hooi-rantsoenperiode ongeveer 19,5 meq. per liter en gedurende de grasrantsoenperiode 24,3 meq. per liter. Deze verschillen zijn in de tweede helft van de dunne darm verdwenen — respectievelijk 12,4 meq. en 13,1 meq. per liter bij fistel 3. In de coloninhoud en de mest van hamel N 228 lopen de K-gehalten op beide rantsoenen sterk uiteen. Met het grasrantsoen werd meer K opgenomen dan met het hooirantsoen — 25,2 g en 15,2 g per dag — hetgeen misschien als de oorzaak van de hoge K-gehalten, vooral in de mest, tijdens de grasrantsoenperiode kan worden beschouwd.

De gehalten aan Na in het verloop van het darmkanaal geven een beeld te zien dat tegengesteld is aan dat van de K-gehalten. Gedurende beide proefperioden is het gehalte aan Na in het duodenum ongeveer 89 meq. per liter. Dit gehalte stijgt tot in het begin van de 2e helft van de dunne darm (fistel 3), waarden worden bereikt van ± 120 meq. per liter. In het

Tabel 1.
Analyse van de dialysaten van de dunne darm-inhoud van hamel N 381
op respectievelijk een hooi- en een grasantsoen.

Gemiddelde waarden in m.eq per liter $\pm$ de standaard afwijking in de dialysaten van de darminhoud						
Rantsoen	Element	Duodenum	Dunne darm			
			$\pm$ 7 m achter het duodenum	$\pm$ 14 m achter het duodenum	$\pm$ 1 m vóór de blindedarm	
HOOI	Na	88,8 $\pm$ 9,2	94,8 $\pm$ 8,4	113,5 $\pm$ 8,2	108,6 $\pm$ 9,5	
5 waarnemingen	K	19,5 $\pm$ 2,4	15,6 $\pm$ 1,6	12,4 $\pm$ 1,7	17,6 $\pm$ 2,2	
HAY	Ca	21,6 $\pm$ 3,2	23,0 $\pm$ 4,1	11,5 $\pm$ 2,2	10,3 $\pm$ 3,3	
5 observations	Mg	5,07 $\pm$ 2,4	6,13 $\pm$ 1,5	5,83 $\pm$ 0,57	5,5 $\pm$ 1,6	
GRAS (diepgevroren)	Na	89,6 $\pm$ 7,5	94,8 $\pm$ 5,6	124,1 $\pm$ 2,6	119,6 $\pm$ 3,0	
7 waarnemingen	K	24,3 $\pm$ 5,4	21,8 $\pm$ 4,1	13,1 $\pm$ 3,3	17,2 $\pm$ 1,1	
GRASS (diep frozen)	Ca	15,8 $\pm$ 1,6	12,9 $\pm$ 3,2	4,45 $\pm$ 0,8	4,6 $\pm$ 2,5	
7 observations	Mg	4,12 $\pm$ 1,1	5,9 $\pm$ 0,69	3,17 $\pm$ 0,46	4,03 $\pm$ 1,0	
Ration	Element	Duodenum	About 7 m. behind the duodenum	About 14 m. behind the duodenum	About 1 m. before the caecum	
			Small intestine			
Averages in m.eq per liter $\pm$ s.d. in the dialysates of the gut contents.						

Tabel 1.
Analyse of the dialysates of contents of small intestine of wether N 381 on
a hay- and on a grass ration.

Tabel 2.

Analysen van de dialysaten en de ultracentrifugaten van de inhoud uit het proximale colon en van de dialysaten van de mest van hamel N 228.

Rantsoen	Element	Dialysaten van de inhoud uit		Ultracentrifugaten van de inhoud uit		Dialysaten van de mest	
		het proximale colon meq. per liter	aantal waar-nemingen	het proximale colon meq. per liter	aantal waar-nemingen	aantal waar-nemingen	aantal waar-nemingen
Hooi Hay	Na	103,6 $\pm$ 8,1	11	105,9 $\pm$ 6,1	9	41,7 $\pm$ 9,7	8
	K	27,4 $\pm$ 6,9	11	24,2 $\pm$ 6,0	9	42,9 $\pm$ 10,3	8
	Ca	19,45 $\pm$ 1,3	12	20,1 $\pm$ 2,1	9	31,7 $\pm$ 2,9	8
	Mg	8,7 $\pm$ 0,82	12	9,09 $\pm$ 1,1	9	19,2 $\pm$ 3,6	8
Gras (diepgevroren) Grass (deep frozen)	Na	106,9 $\pm$ 4,2	8	109,6 $\pm$ 6,5	7	42,4 $\pm$ 2,4	6
	K	40,9 $\pm$ 4,7	8	36,6 $\pm$ 6,9	7	62,8 $\pm$ 15,4	5
	Ca	9,4 $\pm$ 2,6	8	10,1 $\pm$ 3,8	7	10,1 $\pm$ 4,9	5
	Mg	6,4 $\pm$ 1,3	8	7,13 $\pm$ 2,6	7	5,74 $\pm$ 0,7	5

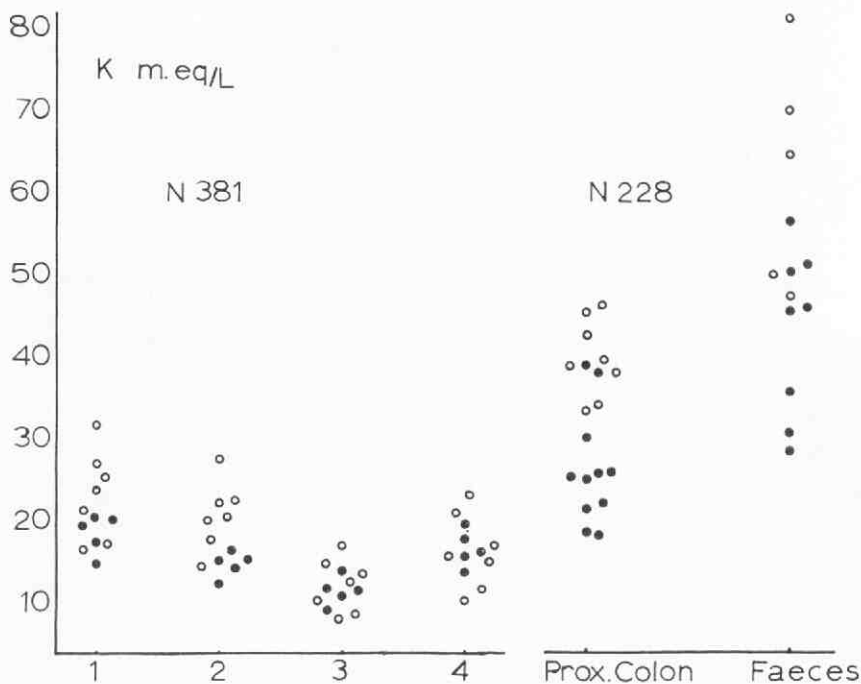
Ration	Element	the beginning of the large intestine		the beginning of the large intestine		Dialysates of faeces	
		nr. of obser-vations	of the contents of	nr. of obser-vations	of the contents of	nr. of obser-vations	of the contents of

Tabel 2.

Analysis of the dialysates and the ultracentrifugates of the contents from the beginning of the large intestine and from the dialysates of the feces of wether N 228.

Grafiek 1.

K-gehalte in de dialysaten van darminhoud, afkomstig uit verschillende gedeelten van het darmkanaal.



Grafiek 1.

K-contents of the dialysates of gut contents from various parts of the intestine.

Verklaring van de tekens bij de abscis:

Meaning of the symbols at the abscis:

1 = duodenum — duodenum.

2 = dunnedarm $\pm$ 7 m achter het duodenum — small intestine about 7 mtr. behind the duodenum.

3 = dunnedarm $\pm$ 14 m achter het duodenum — small intestine about 14 mtr. behind the duodenum.

4 = dunnedarm $\pm$ 1 m voor de blindedarm — small intestine about 1 mtr. before the caecum.

• = hooirantsoen — hayration.

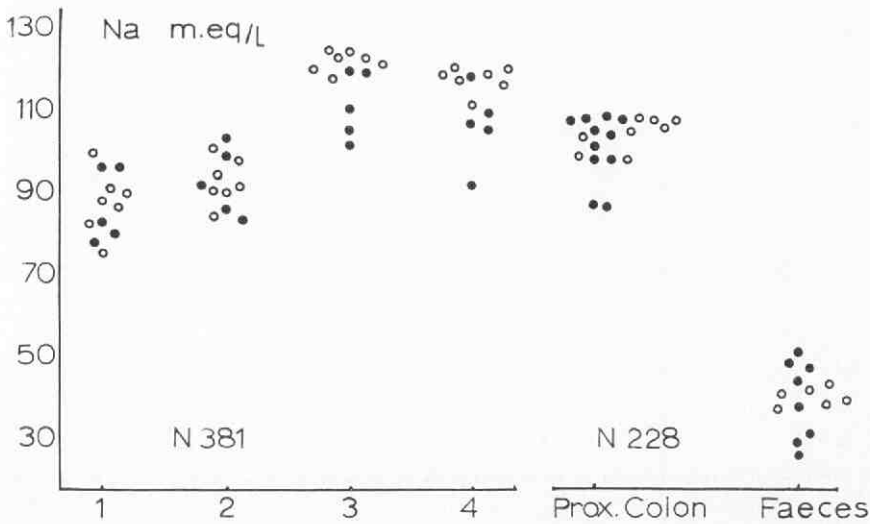
○ = grasrantsoen — grass-ration.

eind van de dunne darm begint het Na-gehalte te dalen tot ongeveer 110 meq. per liter bij fistel 4. Deze daling zet zich in de dikke darm voort tot in de mest waarden worden bereikt van om en nabij de 42 meq. per liter. De grafieken 3 en 4 geven een overzicht van de gehalten van Ca en Mg in de dialysaten van de inhoud van verschillende gedeelten van het darmkanaal.

Grafiek 2.

Na-gehalten in de dialysaten van darminhoud, afkomstig uit verschillende gedeelten van het darmkanaal.

Voor de verklaring van de tekens bij de abscis zie grafiek 1.



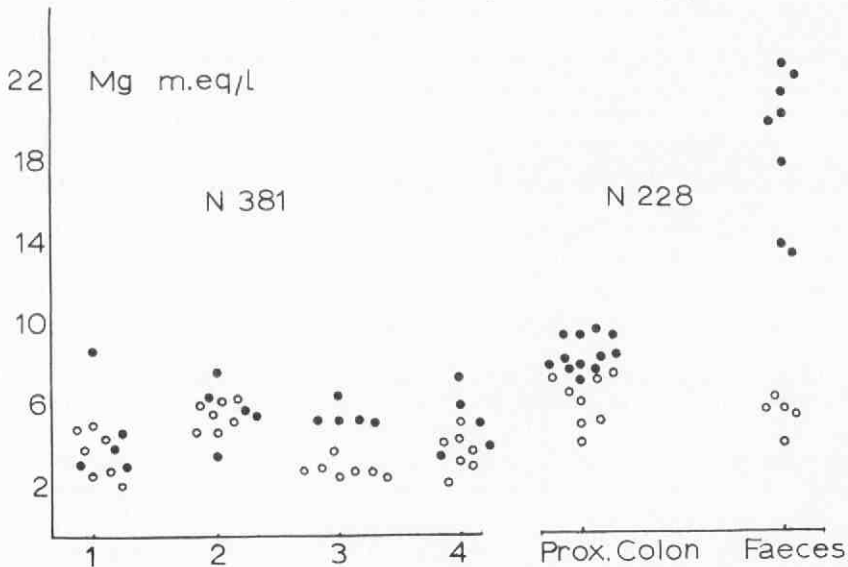
Graph. 2.

Na-contents of the dialysates of gut contents from various parts of the intestine.
For the meaning of the symbols at the absciss see graph. 1.

Grafiek 3.

Ca-gehalten in de dialysaten van darminhoud, afkomstig uit verschillende gedeelten van het darmkanaal.

Voor de verklaring van de tekens bij de abscis zie grafiek 1.



Graph. 3.

Ca-contents of the dialysates of gut contents from various parts of the intestine.
For the meaning of the symbols at the absciss see graph. 1.

Table 3.

De verdeling van het Na, het K, het Ca en het Mg over het opgeloste en het niet opgeloste deel van de inhoud van het proximale colon en van de mest van hamel N 228.

Rantsoen	Element	Inhoud van het proximale colon				Mest			
		m.eq per 100 g darminhoud	Ultracentrifugeer- baar		Aantal waar- nemingen	m.eq per 100 g	Dialyseerbaar		Aantal waar- nemingen
			m.eq per 100 g	%			m.eq per 100 g	%	
Hooi Hay	Na	10,12	9,3	92	6	2,57	2,44	95	4
	K	2,69	2,36	88	6	4,79	2,79	58	5
	Ca	7,34	1,76	24	5	14,7	1,65	11	4
	Mg	1,74	0,77	43	6	3,62	1,05	29	4
Gras (diepgevroren) Grass (deep frozen)	Na	11,5	9,51	83	6	2,53	2,44	96	4
	K	4,02	3,14	78	6	10,50	6,08	58	4
	Ca	10,9	0,81	7,4	6	33,2	0,56	1,7	4
	Mg	2,53	0,61	24	6	7,2	0,34	4,7	4
Gedroogd gras (brokken) Grassnats	Na	10,14	9,59	94,7	3	3,02	2,16	72	4
	K	3,05	2,34	77,6	3	3,59	1,92	53	4
	Ca	12,76	1,45	11,9	4	54,0	2,15	4	4
	Mg	2,16	1,10	50,4	3	8,66	1,54	19	4
Ration	Element	m.eq per 100 g gutcontents	m.eq per 100 g	Ultracentrifugate		nr. of obser- vations	Dialysable		nr. of obser- vations
				%	%		m.eq per 100 g	%	
Contents of the beginning of the large intestine									
Faeces									

Table 3.

Partition of sodium, potassium, calcium and magnesium over the soluble and non soluble parts of the contents of the beginning of the large intestine and of the faeces of wether N 228.

Voor de samenstelling van tabel 3 zijn de gehalten van het Na, het K, het Ca en het Mg in de ultracentrifugaten van de darminhoud genomen als een maat voor het opgeloste gedeelte der mineralen in de inhoud van het proximale colon. Voor de opgeloste gehalten der mineralen in de mest zijn de gehalten der kationen in de mest dialysaten als maat genomen.

Op de drie proefrantsoenen zijn het Na en het K in de inhoud van het colon voor het overgrote deel in vrije vorm aanwezig. Een klein deel van het Na en een iets groter deel van het K blijken gebonden te zijn. Het gebonden K en ook het Na zit waarschijnlijk opgesloten in de bacteriële lichamen en in de onverteerde voedselrest van de darminhoud. Op het hooirantsoen was van het Ca in de inhoud van het colon 24% in ultracentrifugeerbare vorm aanwezig, van het Mg 43%. Deze percentages komen overeen met de percentages van het ultrafiltreerbare Ca en Mg in de mest van koeien, die een rantsoen kregen, dat voornamelijk uit hooi bestond.

Na de overgang van het hooirantsoen op het grasrantsoen nam de oplosbaarheid van het Ca en het Mg in de inhoud van de dikke darm snel af. Van elke 100 meq. Ca in het colon werden nog slechts 7,4 meq. in opgeloste vorm gevonden; 24% van het Mg was nu in opgeloste vorm aanwezig.

Met het grasrantsoen werd van de elementen Na, K, Mg en P meer en van het element Ca minder opgenomen dan met het hooirantsoen. De verhouding $\frac{\text{Ca} + \text{Mg}}{\text{P}}$ in het hooi is ongeveer 5; in het gras bijna 2. De

aardalkali-alkaliciteit ($\text{Ca} + \text{Mg} - \text{P}$ in milliaequivalenten per kg droge stof) van het hooirantsoen van hamel N 381 bedroeg 487 ($\text{P} = 3 \text{ aeq}$); in het gras werd een aardalkali-alkaliciteit berekend van 72 ($\text{P} = 3 \text{ aeq}$). De N-gehalten zijn niet bepaald.

Tabel 4.

De hoeveelheden der minerale bestanddelen in grammen per dag, die met de proefrantsoenen werden opgenomen.

Hamel N 228				Hamel N 381	
Element	Hooi	Gras	Gedroogd gras in brokken	Hooi	Gras
Na	0,52	3	0,5	0,7	3,2
K	15,2	25,2	18,6	23,0	27,0
Ca	7,0	4,5	9,8	9,7	4,8
Mg	1,2	1,52	1,47	1,55	1,65
P	1,52	3,04	2,02	2,34	3,26
Element	Hay	Grass	Grass-nuts	Hay	Grass
Wether N 228				Wether N 381	

Table 4.

Daily supply of the minerals - g. per day.

Bespreking der uitkomsten.

De betrekkelijk geringe verschillen in de gehalten aan K, Na, Ca en Mg in de dialysaten en in de ultracentrifugaten van de inhoud uit het colon (tabel 2) duiden erop, dat het aan de lucht bloot stellen van de darminhoud, alvorens een scheiding tussen de opgeloste en de niet opgeloste bestanddelen te bewerken, geen grote veranderingen in de verdeling van de mineralen over de twee fracties tengevolge heeft.

Het beeld dat wij van de gehalten der mineralen in de darminhoud van schapen kregen, komt overeen met de bevindingen van Van Weerden (1959) bij slachtkoeien. Bijzonder treffend is de overeenkomst in de gehalten van het Na.

Het Na-gehalte van de inhoud uit de overeenkomende delen van de darm van onze proefschapen was op de uiteenlopende rantsoenen opvallend constant, maar bleef steeds duidelijk lager dan het serum Na-gehalte (150 meq. per liter). De K-gehalten van het darmvocht waren steeds aanzienlijk hoger dan de K-gehalten van het serum van de schapen (± 5 meq. per liter).

- De gehalten der alkali-metalen in de darminhoud zijn afhankelijk van
- a. de hoeveelheden, die met het voedsel worden opgenomen (Field et al., 1954),
 - b. de gehalten, van deze kationen in de verteringssappen — met inbegrip van het speeksel — en de mate van secretie,
 - c. de resorptie uit de darm van de metalen en van het water.

Het is daarom niet mogelijk om alleen op grond van de gehalten in de opeenvolgende gedeelten van de darm gevolgtrekkingen te maken met betrekking tot de resorptie van die metalen.

In de tweede helft van de dunne darm en in de dikke darm heeft waterresorptie plaats. De daling van het Na-gehalte in die delen van de darm kan alleen veroorzaakt worden door resorptie van het Na. Deze resorptie geschiedt tegen een aanzienlijk concentratieverval in.

De veranderingen in de gehalten van het K in de verschillende gedeelten van de darm kunnen het gevolg zijn van één of meer der volgende factoren: resorptie, secretie met de darmsappen en waterresorptie. Daar wij de concentrerende werking, die het gevolg is van de waterresorptie uit de darm niet hebben bepaald, zijn gevolgtrekkingen betreffende resorptie en secretie van het K niet mogelijk.

De gehalten van het opgeloste Ca en Mg in de darminhoud zijn, behalve van de factoren, die de gehalten van het Na en het K in de darminhoud bepalen, ook afhankelijk van de oplosbaarheid van Ca- en Mg-verbindingen. De daling van de gehalten aan Ca en aan Mg in de darminhoud, die in het verloop van de dunne darm optreedt, gaat gelijk op met een stijging van de pH (Storry, 1961). In de eerste helft van de dunne darm is de pH van de inhoud zwak zuur — in de tweede helft zwak basisch. In overeenstemming hiermede zijn op beide rantsoenen de gehalten aan Ca en in mindere mate aan Mg lager in het ileum dan in het jejunum.

Met het hooi werd door de proefdieren ongeveer twee maal zoveel Ca opgenomen als met het gras. Dat kan, zeker voor een belangrijk deel, de grote verschillen in de gehalten aan dialyseerbaar Ca in de darminhoud en in de mest op beide rantsoenen verklaren. Dat ook, wanneer de schapen gras te eten kregen, het Mg-gehalte van de inhoud uit verschillende delen van

de darm lager was dan wanneer de dieren hooi kregen, kan niet worden verklaard uit de verschillen in de Mg-gehalten van de voedermiddelen. Het gras verschaftte namelijk meer Mg aan de proefdieren dan het hooi.

Op het grasrantsoen bleek een veel kleiner deel van het Ca en van het Mg in opgeloste vorm in de inhoud van het proximale colon en in de mest aanwezig dan op het hooirantsoen (tabel 3). Hieruit blijkt, dat de factoren die de oplosbaarheid van het Ca en het Mg in de darminhoud bepalen op het hooirantsoen gunstiger waren dan op het grasrantsoen, althans voor de coloninhoud en de mest. Welke deze factoren zijn is ons niet bekend. In dit verband is mogelijk het verschil in de waarden van de aardalkali-alkaliciteit van de proefrantsoenen niet zonder betekenis (Brouwer en Van de Vliert, 1951). Bij hoge P-gehalten en lage Ca + Mg-gehalten van het voedsel lijkt de kans op het ontstaan van fosfaten van aardalkalimetalen in de darminhoud groter dan bij normale of lage P-gehalten.

Acknowledgement.

Grateful acknowledgement is made to Dr. Gaddum and Dr. Keynes for giving the opportunity to work at the Institute of Animal Physiology, Babraham, Cambridge.

SAMENVATTING.

Bij schapen, die voorzien waren van verschillende darmfistels, zijn dialysezakjes, waarin 1 ml 0.01 M P.E.G. (4000) was gedaan, via de fistels in de darminhoud gehangen en na ten minste 8 uren daaruit weer verzameld. De inhoud van de dialysezakjes werd geanalyseerd op de gehalten aan Na, K, Ca en Mg.

Met deze methode werden metingen verricht bij schapen gedurende een periode waarin de dieren een rantsoen kregen, dat voornamelijk uit hooi bestond, alsook na de overgang van dat rantsoen op jong gras (diepgevroren).

Tevens is een aantal monsters van de inhoud uit het craniale deel van het colon en van de mest uit de omgeving van de dialysezakjes gedroogd en verast. In de asoplossingen zijn de gehalten aan de bovengenoemde minerale bestanddelen bepaald en vergeleken met de gehalten in resp. de ultracentrifugaten (van de inhoud uit het proximale colon) en de dialysaten (van de mest).

De uitkomsten worden in de tabellen en de grafieken weergegeven.

De gehalten der minerale bestanddelen in de dialysaten van de inhoud uit de verschillende gedeelten van de darm kwamen overeen met de door Van Weerden (1959) bij slachtkoeien en door Storry (1961) bij schapen gevonden gehalten in de ultrafiltraten van de darminhoud.

De daling van de gehalten aan Ca en aan Mg in de dialysaten van de inhoud uit verschillende gedeelten van de darm na de overgang op het grasrantsoen, kon niet geheel worden verklaard uit de verandering van de hoeveelheden dezer mineralen, die met het rantsoen werden gevoerd. Ook andere — ons niet bekende — factoren spelen hier een rol.

Van het K en het Na komen steeds meer dan de helft in een opgeloste vorm in de coloninhoud en in de mest voor. Op het hooirantsoen was 24% van het Ca en 43% van het Mg in de coloninhoud in oplossing — na de overgang op het gras daalde dit tot 7,4% voor het Ca en 24% voor het Mg.

Het opgeloste Ca en het Mg in de coloninhoud bleken nagenoeg geheel dialyseerbaar te zijn.

SUMMARY.

In fistulated sheep the concentrations of Na, K, Ca and Mg of intestinal contents were measured by a method based on the principle of dialysis (Wong, O. et al, 1961). Cellophane bags (Visking 8/32") containing 1 ml 0,01 M polyethylene glycol

(4000) solutions were hung in the fistulas of the sheep, making sure that there was contact between the bags and the contents of the intestine. After at least 8 hours the bags were removed from the fistulas and their contents analysed for Na, K, Ca and Mg.

One sheep had four fistulas covering the small intestine, the other one had a fistula in the large bowel, just behind the caecum.

The above mentioned measurements were carried out during a four day period in which the animals given a ration mainly consisting of hay and continued during four days after the change of this ration to spring grass (deep frozen).

Also samples of the contents of the first part of the large bowel and of the faeces from the environment of the bags were dried and ashed. The ash was analysed for the same elements and the results were compared with the mineral contents in the corresponding ultracentrifugates (from the contents of the colon) and in the dialysates (from faeces).

All results are compiled in the tables and graphs. The mineral contents in the dialysates of gutcontents from these conscious sheep were in line with those in the ultrafiltrates of gutcontents from slaughtered cows (Van Weerden, E. J., 1959) and of ultrafiltrates of gutcontents from anaesthetized sheep (Storry, 1961).

The decrease of the Ca- and Mg-concentrations in the dialysates of the contents of various parts of the intestine after the change of the ration could not be entirely explained by the change in the amounts of minerals consumed with these rations (table 4).

Over 50% of the Na and of the K in the contents of large bowel and of the faeces appeared to be soluble. On the hay ration 24% of the Ca and 43% of the Mg in the contents of the large bowel was soluble. After changing to grass only 7,4% of the Ca and 24% of the Mg was in a soluble form.

It was shown that the soluble Ca and Mg in the contents of the large intestine was almost completely dialysable.

RÉSUMÉ.

Chez des moutons qu'on avait munis de différentes fistules intestinales, des pochettes de dialyse remplies de 1 ml. 0,01 M P.E.G. (4000), ont été suspendues dans le contenu intestinal à travers les fistules et après au moins huit heures en ont été sorties et collectionnées. Le contenu des pochettes de dialyse a été analysé sur les teneurs en Na, K, Ca et Mg.

A l'aide de cette méthode on a fait des mesurages chez des moutons pendant une période où l'on nourrissait les animaux d'une ration consistant principalement de foin, et également après la transition de cette ration à l'herbe jeune (frigorifiée).

En outre on a fait sécher et incinéré un certain nombre d'échantillons du contenu de la partie craniale du côlon et des excréments des environs des pochettes de dialyse. On a déterminé les teneurs en constituants minéraux dans les solutions de cendre et on les a comparées aux teneurs en respectivement les ultracentrifugats (du contenu du côlon proximal) et les dialysats (des excréments).

Les résultats sont présentés dans des tables et des graphiques.

Les teneurs en constituants minéraux dans les dialysats du contenu des différentes parties de l'intestin s'accordaient aux teneurs trouvées par Van Weerden (1959) chez des vaches et aux teneurs trouvées chez des moutons dans les ultrafiltrats du contenu intestinal par Storry (1961).

La baisse des teneurs en Ca et Mg dans les dialysats du contenu des différentes parties de l'intestin après la transition à la ration d'herbe ne pouvait pas entièrement être expliquée par le changement des quantités de ces minéraux administrés dans la ration. D'autres facteurs aussi, que nous ignorons, jouent un rôle dans ce processus.

Plus de la moitié du K et du Na se présentent dans un état dissolu dans le contenu du côlon et des excréments. Pendant la ration en foin 24% du Ca et 43% du Mg du côlon était en solution; après la transition à l'herbe ces pourcentages baissaient

jusqu'à 7,4% pour le Ca et à 24% pour le Mg.

Le Ca et le Mg dissolu, dans le contenu du côlon, se trouvaient être à peu près entièrement dialysables.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bei darmfistel-verschene Schafe wurden Dialysesäckchen, worin 1 ml 0.01 M P.E.G. (4000) getan war, durch die Fisteln im Darminhalt gehalten und nach wenigstens 8 Stunden wieder eingesammelt. Der Inhalt der Dialysesäckchen wurde untersucht auf dem Gehalt an Na, K, Ca und Mg.

Bei Schafen wurden mit dieser Methode Messungen ausgeführt während der Zeit, wobei die Tiere hauptsächlich Heufutter bekamen, und auch nach dem Übergang auf Junggrasfutter (tiefgefroren).

Ferner wurden einige Muster des Inhaltes des cranialen Teiles des Dickdarmes und des Mistes aus der Umgebung der Dialysesäckchen getrocknet und eingeschert. Die Aschelösungen wurden untersucht auf Gehalt an obigen Mineralteilchen und diese Daten verglichen mit dem Gehalt der Ultrazentrifugaten (des Inhaltes des proximalen Kolons) sowie der der Dialysaten (des Mistes).

Die Resultate wurden tabellarisch und graphisch verarbeitet.

Die Gehalt-daten der Mineralteilchen der Dialysaten des Inhaltes der verschiedenen Darmteile entsprachen mit den Gehalt-daten bei Kühen ermittelt durch Van Weerden (1959) sowie durch Storry (1961) bei Schafen in den Ultrafiltraten des Darminhaltes.

Die Senkung des Gehaltes an Ca und Mg der Dialysaten des Inhaltes der verschiedenen Darmteile nach dem Übergang auf Grasfutter konnte nicht völlig geklärt werden aus der Veränderung der Mengen dieser Minerale mit dem Futter gefüttert. Auch andere — uns unbekannte — Faktoren spielen dabei eine Rolle. Mehr als die Hälfte von K und Na kommen in gelöster Form im Koloninhalt und im Mist vor. Bei Heufütterung war 24% des Ca und 43% des Mg im Koloninhalt in Auflösung; nach Übergang auf Gras trat eine Senkung ein bis 7,4% für Ca und 24% für Mg. Das gelöste Ca und Mg des Koloninhaltes war beinahe ganz dialysierbar.

RESUMEN.

En ovejas que eran provistas de diferentes fistulas intestinales, se han colgado saquillos de dialisis, en que se había puesto 1 ml 0,01 M P.E.G. (4000), vía las fistulas en el contenido del intestino y se han recogido estos de eso después de por lo menos 8 horas. Se analizaba el contenido de los saquillos de diálisis sobre los porcentajes de Na, K, Ca, y Mg.

Con este método se hacían mediciones en ovajas durante un periodo en que los animales obtenían una ración que principalmente existía de heno, así también de la mutación de esta ración en hiebraje joven (helado profundamente).

También se ha secado y quemado un número de muestras del contenido de la parte cranial del colon y del estiércol de los alrededores de los saquillos de diálisis. En las soluciones de cenizas se han determinado los contenidos de los elementos minerales supradichos y se han comparado estos con los contenidos en respectivamente los ultra centrifugados (del contenido del colon proximal) y los dializados (del estiércol). Se han reproducido los resultados en tablas y gráficos.

Los contenidos de los elementos en los dializados del contenido de las partes diferentes del intestino correspondían con los porcentajes encontrados por Van Weerden (1959) y con los porcentajes encontrados por Storry (1961) en ovejas en los ultrafiltrados del contenido del intestino.

No se podía explicar completamente la disminución de los porcentajes de Ca y Mg en los dializados del contenido de las partes diferentes del intestino después de la mutación en la ración de hiebraje del cambio de las cantidades de estos minerales que se pensaban con la ración. También otros factores — no sabidos por nosotros — juegan un papel aquí.

Del K y del Na están presentes siempre más que la mitad en una forma disuelta en

el contenido del colon y en el estiércol. En la ración del heno era disuelto en el contenido del colon 24% del Ca y 43% del Mg; después de la mutación en herbaje esto bajaba hasta 7,4% para el Ca y 24% por el Mg. El Ca y Mg disuelto en el contenido del colon resultaban casi completamente dializables.

LITERATUUR

- Brouwer, E. en Vliert, A. J. van der: Over de zuur-base-evenwichten in hooi, in normaal gras en in gras dat aanleiding geeft tot haemoglobinurie (bloedwateren) of tot grastetanie (kopziekte) bij runderen. *Med. Landbouwhogeschool Wageningen*, 51, 73, (1951).
- Field, H. et al.: *Am. J. Physiol.* 179, 477, (1954).
- Smith, R. H.: Net Exchange of certain inorganic ions and water in the alimentary tract of the milk-fed calf. *Bioch. J.*, 83, 151, (1958).
- Storry, J. E.: Studies on calcium and magnesium in the alimentary tract of sheep. *Agric. Sci.*, 57, 97, (1961).
- Weerden, E. J. van: Over de osmotische waarde en de gehalten aan enige opgeloste bestanddelen van de darminhoud en de mest bij het rund, in verband gebracht met de resorptie der mineralen. Proefschrift, Wageningen (1959).
- Wrong, A et al.: A method of obtaining faecal fluid by in-vivo dialysis. *Lancet*, 1208, (1961).

De invloed van het voedingsniveau tijdens de eerste levensweken van biggen op de latere prestaties als mestvarkens.

(Dr. R. de Wilde, Laboratorium voor Diervoedingsleer, Rijksuniversiteit Gent).

De laatste jaren zijn er enkele experimenten in de literatuur te vinden, waarbij nagegaan werd welke de invloed was van het voedingsniveau in de eerste levensweken op de latere prestaties als mestvarken. Uit deze experimenten bleek dat door het verlagen van het voedingsniveau de gewichtstoename, de voederefficiëntie en soms ook de slachtkwaliteit verbeterden.

Er wordt melding gemaakt van eigen onderzoek, waarbij de invloed van het voedingsniveau werd nagegaan op de latere prestaties als mestvarken.

4 tomen, ieder bestaande uit 6 zeugjes (de beren werden in de proef niet opgenomen) werden ieder in 2 vergelijkbare groepjes van ieder 3 biggen verdeeld. Bij het ene groepje werd een hoog voedingsniveau en bij het andere een laag voedingsniveau toegepast. De hoog-niveaubiggen bleven dag en nacht bij de zeug en konden vanaf de 3e week steeds naar behoefte over biggenstartmeel beschikken. De laag-niveau dieren werden gedurende de nacht (van 18 u. tot 6 u.) van de zeug verwijderd en konden tijdens deze periode over geen startmeel beschikken. Op 8 weken werden alle biggen gespeend en groepsgewijze ad libitum verder gemest tot 95 kg. Tijdens deze periode werd de automatische droogvoedermethode toegepast.

Uit de resultaten blijkt dat de dagelijkse gewichtstoename van de laagniveau biggen tijdens de periode van 20-95 kg 8.5% hoger was dan van de hoog-niveaubiggen; de voederefficiëntie bij de laag-niveaubiggen was 6.3% gunstiger. Maar de slachtkwaliteit, beoordeeld aan de hand van de versnijdingsresultaten werd weinig beïnvloed. Nochtans werd door chemische analyse een significant hoger eiwitgehalte van de ham van de groep der lichte biggen vastgesteld, terwijl het vetgehalte, alhoewel niet significant, gedaald was.

De verkregen resultaten zijn dus duidelijk in het voordeel van de laag-niveaubiggen. Het feit dat de slachtkwaliteit minder werd beïnvloed kan te wijten zijn aan de voederwijze tijdens de mestperiode zelf. Deze waarnemingen bevestigen andere recente onderzoeken en wijzen erop dat een hoog voedingsniveau gedurende de zoogperiode op zijn minst niet zo gunstig is als velen wel denken.

Wetenschap voor de praktijk, Stichting C.L.O.-controle, 1964, 82.

Pyrogeniteit van injectievloeistoffen ter behandeling van paretis puerperalis.

Pyrogenicity of injectable liquids for treatment of paretis puerperalis.

door H. VAN GENDEREN*) A. S. J. P. A. M. VAN MIERT**) en J. S. REINDERS***)

Ervaringen in de praktijk.

Na de behandeling van koeien met melkziekte door middel van bepaalde injectievloeistoffen hebben sommige dierenartsen in Friesland ernstige ziekteverschijnselen zien optreden. Ze menen deze verschijnselen aan de geïnfundeerde vloeistoffen te moeten toeschrijven. Een klein aantal van deze dieren is gestorven of is in nood gedood. Zowel bij de behandeling van de melkziektepatiënten als bij de op konijnen genomen proeven naar aanleiding van de klachten zijn diverse melkziektepreparaten van verschillende geneesmiddelenfirma's gebruikt. Ter onderscheiding zullen deze preparaten door middel van een code worden aangeduid.

Collega Wichers te Buitenpost vroeg 29-1-1964 nader onderzoek van een koe van de veehouder Z. te Kollum. Twee dagen geleden was dit dier voor de eerste keer behandeld met een infusie van melkziektepreparaat A. Door het recidiveren van de ziekte, gepaard gaande met sufheid en niet eten, werd een tweede en later zelfs een derde infusie noodzakelijk geacht. Op bovengenoemde datum was de toestand van de koe zeer slecht. Het dier lag languit, kreunde hevig, de hartslag was bonzend, P. 120, in de vuilbleke oogslimvlieszen bevonden zich enkele petechiën. Ook in het vaginale slijmvlies waren kleine bloedingen waar te nemen, de urine was rood van kleur en de faeces waren week en donker van kleur. Reeds een half uur later stierf het dier aan deze hemorragische diatese.

Bij sectie werden bloedingen gevonden in vele organen. In de hartspier bevonden zich vele petechiën; onder het visceraal en parietaal peritoneum waren kleine en grote bloedingen, evenzo in de darmen, in de milt, in en tussen de spieren; de urine in de blaas was wijnrood. De lever en de nieren zijn naar het Centraal Diergeneeskundig Instituut te Rotterdam gezonden voor toxicologisch onderzoek. Hier werd een positieve reactie op sulfonamiden in de nieren geconstateerd. De dierenarts en de eigenaar verklaarden dat het dier niet met sulfahoudende geneesmiddelen was behandeld.

Volgens collega Wichers is er begin januari onder dezelfde verschijnselen een koe gestorven na behandeling tegen melkziekte. Tevens zijn 2 dieren ernstig ziek geweest. Na een eerste behandeling waren ze suf en aten niet, waarop na 12 tot 24 uur een tweede behandeling volgde. Het duurde een week tot 10 dagen voor de dieren weer normaal waren.

*) Prof. H. van Genderen; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

**) Drs. A. S. J. P. A. M. van Miert, wetenschappelijk ambtenaar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

***) Dr. J. S. Reinders; dierenarts aan de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland; Kruisstraat 43, Leeuwarden.

Op 28 februari heeft collega Jongbloed te Kollumerpomp 5 koeien behandeld tegen melkziekte, 4 met preparaat A en 1 met preparaat B. Van deze patiënten waren er op hetzelfde moment 2 op één bedrijf; één hiervan is behandeld met preparaat A en de andere met preparaat B.

Het laatste dier is met één behandeling vlot genezen, terwijl de andere, evenals de 3 overige patiënten van die dag, ziek geworden zijn.

Na de behandeling waren ze suf, aten niets, lagen de volgende dag weer of waren niet overeind gekomen, zodat een herhaalde behandeling moest worden ingesteld. Daarna kregen ze bloederige diarree en waren ernstig ziek, zodat 2 dieren afgemaakt moesten worden.

De sectiebeelden waren volkomen gelijk aan het eerst beschreven geval. In de nieren van deze koeien werd door het Centraal Diergeneeskundig Instituut te Rotterdam ook een positieve sulfareactie gevonden, terwijl ook hier geen behandeling met een sulfapreparaat had plaats gevonden. Collega Jongbloed had voordien reeds 60 flesjes van het melkziektepreparaat A gebruikt zonder nadelige gevolgen. Zowel Jongbloed als Wichers hadden deze zending in het laatst van oktober 1963 ontvangen.

De collega's Van der Laan en Reinders te Dokkum hebben 14 maart 1964 een koe laten opruimen die 2 keer met preparaat A was behandeld. De symptomen en het sectiebeeld waren gelijk aan de voorgaande gevallen. In een bloedmonster van deze koe, direct vóór het slachten genomen, waren 4.2 miljoen erythrocyten en 1700 leucocyten per mm^3 . Het hemoglobinegehalte was 52%.

Van deze collega's zijn nadien van 7 behandelde koeien bloedmonsters ontvangen. Van elke koe werden 3 bloedmonsters genomen; één vóór de behandeling en twee erna (zie tabel 1). In het laboratorium van de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland zijn van deze monsters bepaald: het aantal erythrocyten, het hemoglobinegehalte van het plasma, het hemoglobinegehalte van het bloed en het aantal leucocyten. Bij de eerste drie bepalingen werden weinig afwijkingen gevonden. Het aantal leucocyten in de beide monsters na de injectie was echter sterk gedaald, althans bij de koeien 1 t.m. 5, die met preparaat A waren behandeld. Bij no. 6 en no. 7, die met preparaat B waren behandeld, was deze daling gering (zie tabel 1).

Tabel 1.

No, koe	Aantal leucocyten per mm^3			
	vóór de behandeling	1½—2 uur na behandeling	3—4 uur na behandeling	
1	10700	2500	—	preparaat A
2	5100	700	900	
3	5900	1300	600	
4	9000	—	700	
5	4000	800	1100	
6	4500	3600	3400	preparaat B
7	9400	8000	8700	

Koe no. 3 en no. 5 zijn na de behandeling ziek geweest. Naast de reeds genoemde verschijnselen werden hematomen waargenomen op de plaatsen van infusie.

Collega v. d. Zee te Workum en collega Oord te Oudega behandelden de koeien met melkziekte intraveneus met een dubbele dosis (900 cm³) van preparaat D. Ze hadden dit preparaat geruime tijd gebruikt zonder nadelige gevolgen, maar in maart jl. zagen ze tijdens de behandeling kop-ziekte-achtige verschijnselen (krampen en opisthotonus) optreden als ongeveer 700-800 ml van de vloeistof geïnfundeed was. Na 5 tot 10 minuten waren de verschijnselen geheel verdwenen.

Er zijn dus melkziektepreparaten in de handel waarvan bepaalde charges onaangename gevolgen kunnen geven. Tevens is gebleken dat een van deze ondeugdelijke vloeistoffen 1-4 uur na de infusie een sterke leucopenie veroorzaakte.

Laboratoriumonderzoek.

Toen collega Reinders zich tot het Instituut voor Veterinaire Farmacologie richtte met de vraag of de bovenvermelde ervaringen farmacologisch of toxicologisch verklaard konden worden, leek het ons aanvankelijk allereerst nodig om de samenstelling van de betreffende preparaten te controleren om mogelijke fouten in de bereiding te kunnen opsporen.

De uitvoering hiervan werd echter doorkruist, omdat onze aandacht werd getrokken door de leucopenie, die bij de koeien die met preparaat A waren ingespoten, zo duidelijk aan de dag trad, terwijl bij preparaat B deze reactie achterwege bleef of veel minder sterk tot uiting kwam. Het is bekend dat deze op zichzelf weinig specifieke reactie ook optreedt bij de intraveneuze inspuiting bij de mens van geneesmiddelen, die ondeugdelijk van kwaliteit zijn door aanwezigheid van zogenaamde pyrogene verontreinigingen. De naast leucopenie meest opvallende reactie na de inspuiting is het optreden van koorts. Vandaar dat men van pyrogeen spreekt.

Het leek ons van belang de betreffende preparaten allereerst op pyrogeniteit te onderzoeken. Ter toelichting kan nog het volgende dienen.

Vóór de oorlog was het verschijnsel algemeen bekend dat intraveneus bij de mens toegediende geneesmiddelen op onvoorspelbare wijze koorts bij de patiënten konden geven. Dit gold vooral die gevallen waar grote volumina vloeistof werden gegeven, zoals bij intraveneuze infusen van glucoseoplossingen of van fysiologische zoutsolutie. In de beginperiode van de antibiotica had men met dezelfde moeilijkheden te kampen. Later bleek dat in de grote meerderheid der gevallen deze storende nevenwerking van geneesmiddelen moet worden toegeschreven aan de aanwezigheid van bacterieproducten, die thermostabiel zijn en dus bij sterilisatie niet verdwijnen. De betrokken bacteriën behoeven niet pathogeen te zijn; o.a. veel gram-negatieve „water“-bacteriën zijn uiterst actieve producenten van pyrogene stoffen. Zo kan zelfs ongesteerd gedestilleerd water na enige dagen staan in ziekenhuis, laboratorium of fabriek pyrogeen worden. Het is dan onbruikbaar voor de bereiding van geneesmiddelen, bestemd voor intraveneuze toediening. Nader onderzoek bracht aan het licht dat deze pyrogene stoffen verwant zijn aan de endotoxinen van de bacteriën en wel dat zij identiek zijn met het thermostabiele lipopolysaccharide-aandeel daarvan. Deze stoffen zijn bijzonder sterk werkzaam; met gezuiverde preparaten kan men door inspuiting van honderdste delen van een microgram reeds koorts bij konijnen doen ontstaan.

Sedert de oorlog is het mogelijk om geneesmiddelen zonder deze voor de patiënt bijzonder schadelijke bijwerking te bereiden en thans wordt allereerste voor geneesmiddelen, bestemd voor parenterale toediening bij de mens, geëist dat zij pyrogeenvrij moeten zijn. Deze eis en de betreffende methode van onderzoek zijn dan ook in de meeste farmacopeeën, waaronder de Nederlandse, opgenomen. In het kort komt het hierop neer, dat een nader te bepalen dosis van het geneesmiddel bij konijnen intraveneus wordt ingespoten en dat de gemiddelde temperatuurstijging niet meer dan 0,6° C mag bedragen.

Volledigheidshalve dient opgemerkt te worden dat ook andere bronnen van pyrogene stoffen zijn gevonden, onder meer kunnen sommige kunststoffen de vloeistoffen waarmee zij in aanraking komen pyrogeen maken. Dit is bijvoorbeeld bij enkele partijen plastic systemen voor bloedtransfusie gebleken.

In het onderzoek werden naast de genoemde preparaten A en B nog een tweetal andere calcium-magnesium preparaten tegen melkziekte — C en D — betrokken. Hiervan had fabrikaat D ook aanleiding tot klachten gegeven.

Het onderzoek vond ten dele plaats aan het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid waar, onder leiding van Dr. J. v a n N o o r d w i j k, pyrogeniteitsbepalingen op routinebasis geschieden*).

Om te beginnen werd een dosis van 10 ml/kg gekozen, zoals dit gebruikelijk is voor oplossingen die in deze hoeveelheid worden verdragen. Globaal zou dit een 10-voudige overdosering zijn t.o.v. de koe, berekend op basis van het lichaamsgewicht. De resultaten van de inspuiting bij telkens drie konijnen zijn in tabel 2 samengevat.

Tabel 2.
Pyrogeniteitsbepalingen bij middelen tegen melkziekte.

Preparaat	Dosis	Max. temp. stijging	Gem. temp. stijging
A	10 ml/kg	1,1 — 1,5 — 1,6° C ¹⁾	1,4° C
B	10 ml/kg	alle drie de dieren zijn acuut gestorven na excitatie	
C	10 ml/kg	0,2 — 0,4 — 0,1° C	0,2° C
D	10 ml/kg	acuut gestorven (1 konijn) ²⁾	
A	1 ml/kg	2,0 — 2,6 — 2,2° C	2,3° C
B	1 ml/kg	0,9 — 0,4 — 0,4° C	0,6° C
C	1 ml/kg	0,4 — 0,4 — 0,1° C	0,3° C
D	1 ml/kg	2,0 — 1,4 — 2,1° C	1,8° C

¹⁾ Direct na de injectie werden tremoren waargenomen, die ongeveer 10 minuten aanhielden. Ook trad enige verslapping van nekspieren op, waardoor de kop niet in de normale stand gehouden werd (te vergelijken met de „head drop” na curariseren).

²⁾ Bij het dier traden reeds tijdens de injectie tetanie-achtige verschijnselen op.

*) Wij zijn de heren Y. de Jong en M. Jumelet dankbaar voor hun medewerking bij de pyrogeniteitsbepalingen.

Daarbij bleek dat deze gangbare en in hun indicatie en opgegeven dosering vergelijkbare preparaten bij een tienvoudige overdosering op zeer verschillende wijze door de konijnen werden verdragen; bij twee ervan trad acute sterfte op en een van de beide overige veroorzaakte een duidelijk pyrogene reactie.

In verband met de hoge dosering werd de proef met 1 ml/kg herhaald (zie tabel). Thans bleek dat de preparaten A en D sterk pyrogeen waren, B een grensreactie opleverde, die voor een volledige beoordeling volgens de Farmacope herhaald zou moeten worden, en C pyrogeenvrij was. De hogere koorts bij preparaat A na 1 ml/kg in vergelijking met 10 ml/kg is een aanwijzing dat de pyrogeniteit van dit preparaat zo sterk was dat de totstandkoming van een maximale koorts na de hoge dosering zou kunnen zijn verhinderd door slechte conditie van de konijnen. Bij toediening van grote hoeveelheden pyrogene stoffen kan zelfs temperatuursdaling en shock optreden.

Enkele van de onderzochte preparaten bevatten sympathico-mimetica. In hoge dosering kunnen deze stoffen de temperatuursregulatie beïnvloeden. Daarom werd nagegaan of amfetamine in een dosering van 0,25 mg/kg bij onze konijnen een temperatuursverhoging zou geven. Dit bleek niet het geval te zijn en op grond hiervan menen wij dat deze factor in het verband van de pyrogene werking van de melkziektepreparaten buiten beschouwing kan blijven.

Ter verdere oriëntering werd nog een dosis van 6 ml/kg bij series van 3 dieren ingespoten. Bij de preparaten A en B werden direct na inspuiting kort durende tremoren waargenomen. Bij preparaat C traden geen afwijkingen op en bij D bleek dat zelfs een lagere dosis van 3 ml/kg bij één konijn het acuut optreden van tetanische verschijnselen en de dood tengevolge had. Bij twee konijnen die 1,5 ml van preparaat D kregen toegediend, traden tetanische krampen van de strekspieren, opisthotonus, exophthalmus en speekselen op. Pas na 3 uur leken de dieren geheel hersteld. Dit preparaat gaf bij de behandeling van koeien met melkziekte in overeenkomstige dosering per kg lichaamsgewicht dezelfde verschijnselen.

De sterfte bij de hoge dosering van 10 ml van preparaat B en D wekte door de aard van de erbij optredende verschijnselen niet de indruk dat zij alleen door pyrogene stoffen werd veroorzaakt. Dit wordt bevestigd door de geringe temperatuurstijging na de lage dosering van 1 ml van preparaat B. Er zou dus nog een andere factor in de samenstelling of bereiding moeten zijn die voor de acute sterfte bij overdosering verantwoordelijk is. De oorzaak van de toxische reactie die vooral bij D zo sterk op de voorgrond trad, is thans nog niet opgehelderd en zal het onderwerp van nadere studie zijn.

In hoeverre de sterfte bij de met preparaat A behandelde melkzieke koeien alleen aan de sterke pyrogeniteit van dit preparaat moet worden toegeschreven, kan met de thans ter beschikking staande gegevens niet worden beslist. Ook hieraan hopen wij nog nader aandacht te schenken.

Het gemis van een wettelijke regeling voor de kwaliteit van veterinaire geneesmiddelen doet zich hier duidelijk voelen.

Het doel van deze publikatie is om onverwijld de aandacht te vestigen op de naar onze mening ernstige kwaliteitsfout van pyrogeniteit bij enkele in Nederland gangbare preparaten tegen melkziekte.

SAMENVATTING.

Op grond van de klinische ervaring en laboratoriumonderzoek is vastgesteld dat enkele injectievloeistoffen uit de handel, bestemd voor gebruik bij melkziekte, pyrogeen en dus ondeugdelijk van samenstelling zijn.

SUMMARY.

It is concluded from clinical experience and laboratory tests that some commercial calcium-magnesium solutions for injection in the treatment of paresis puerperalis are pyrogenic and, therefore, unsuitable for use.

RÉSUMÉ.

L'expérience clinique et l'investigation dans le laboratoire ont démontré l'action pyrogène de quelques préparations de calcium-magnésium pour injection contre parésie puerpérale.

ZUSAMMENFASSUNG.

Auf Grund klinischer Erfahrungen und durch Laboratoriumuntersuchungen wurde festgestellt, dass einige, zur Anwendung bei Milchfieber bestimmten, Injektionsflüssigkeiten pyrogen sind und mithin eine untaugliche Zusammensetzung aufweisen.

RESUMEN.

A base de experiencia clínica y examen de laboratorio se ha determinado que unos líquidos de inyección del comercio, destinados para empleo en hipocalcemia, son pirogenos y pues inservibles de composición.

Verschillend strooisel in varkenshokken.

Op de Proefboerderij te Zegveld werd met zes groepen varkens een proef genomen met verschillend strooisel. Twee groepen varkens kregen stro, twee groepen kregen wat zand en de laatste twee groepen werden zonder strooisel op een houten vlonder gehuisvest.

De uitkomsten waren.

Methode	Dag. groei (gr.)	Voer per kg. groei (kg.)
Stro	612	3,30
Zand	574	3,60
Houten vloeren	503	4,12

Bij deze proef werden de extra kosten van het stro dus ruimschoots gecompenseerd; de proef wordt voortgezet.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 7; juli 1964.

2000 katten geïmporteerd.

De gouverneur van het eiland Bougainville ten Westen van Nieuw Guinea zond een S.O.S. naar het Australische gouvernement, om hem dringend en spoedig 2000 straatkatten te willen zenden. Dit om de duizenden ratten, die het eiland overheersd hadden en die alles wegvraten en verwoestten, uit de weg te ruimen.

Het Australische gouvernement wil het verzoek inwilligen, maar de vereniging voor dierenbescherming in Sydney wil nog eerst weten wat het lot van de katten zal zijn als zij het eiland bevrijd hebben van de plaag.

Paris Match 27-6-1964.

Zwoegerziekte bij schapen.

Jaagsiekte in sheep.

door F. J. GROMMERS*)

Uit het Zoötechnisch Instituut van de Faculteit der Diergeneeskunde.

De zwoegerziekte is een zeer chronische, progressieve pneumonie, met o.a. proliferatie van het epitheel en intervalveolaire cellige infiltratie. Klinisch waarnembaar zijn vooral een versnelde en steeds moeilijker wordende ademhaling, in gevorderde stadia gepaard gaande met vermagering.

Herstel is nooit waargenomen, tenslotte sterven de dieren hetzij door uitputting, hetzij door een secundaire oorzaak.

Hoewel de mortaliteit per bedrijf kan oplopen tot 15% per jaar (K o e n s, 1943) en volgens De Vries (1959) en eigen waarneming soms wel tot 20% per jaar kan bedragen, is de oorzaak van deze ziekte tot nu toe niet vastgesteld.

Aangezien lange tijd gedacht is dat longworminfectie een factor van aetiologische betekenis zou zijn, heeft K o e n s (1943) hiernaar een onderzoek ingesteld.

Hij kwam tot de conclusie dat longwormen, eventueel larven, niet de oorzaak van de ziekte konden zijn, maar liet de mogelijkheid open dat een longworminfectie predisponerend zou kunnen werken. Hij wees er echter ook op dat op alle zwoegerbedrijven voor een kortere of langere periode brak drinkwater aanwezig was. Verder zou het volgens hem mogelijk zijn dat er een erfelijk bepaalde variatie in gevoeligheid zou bestaan. Hij maakte er voorts melding van dat vele schapenhouders van mening waren dat een droge zomer, gevolgd door een regenrijke herfst de ziekte zou verergeren. De Vries (1959) slaagde er niet in de bevindingen van K o e n s (1943), voor wat betreft de longwormen, te bevestigen en hij concludeerde dat longwormen niet van betekenis waren in de aetiologie van de zwoegerziekte. De Vries (1959) veronderstelde nu dat inhalatie van een stof (zout) uit de zeelucht mogelijk aanleiding gaf tot chronische irritatie van het longweefsel. Hij meende waar te nemen dat het ziekteproces vertraagd werd door de zieke schapen van de kust meer landinwaarts te brengen.

Op basis van een eenvoudige infectieproef concludeerde K o e n s (1943) dat de zwoegerziekte infectieus zou zijn.

De Vries (1959) maakte terecht enkele bedenkingen tegen de opzet van deze proef. Deze bedenkingen waren:

- a. dat „de proeven werden uitgevoerd in het gebied waar de ziekte heerste en dus ook in aanwezigheid van eventuele ons nog onbekende factoren, die voor het ontstaan van de ziekte verantwoordelijk zijn”;
- b. dat men er niet zeker van kan zijn dat schapen afkomstig van een klinisch vrij bedrijf ook werkelijk vrij zijn van de ziekte, hetgeen hem uit eigen ervaring bekend was.

Voor de door De Vries (1959) opgezette infectieproef geldt echter evenzeer het onder b. genoemde bezwaar. Bovendien trachtte hij de onder a.

*) Drs. F. J. Grommers; wetenschappelijk medewerker aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Zoötechnisch Instituut, Biltstraat 172, Utrecht.

genoemde onbekende factor(en) uit te sluiten door het experiment niet aan de kust, maar landinwaarts uit te voeren. Wat dit laatste punt betreft mag het dan ook niet verwonderen dat de infectieproef van De Vries (1959) een negatieve uitslag had.

Zijn conclusie dat de ziekte **niet** infectieus is, is in feite even gewaagd als die van Koens (1943) dat het **wel** het geval is.

Terzijde zij hier opgemerkt dat, ook in het licht van de in dit artikel naar voren te brengen gedachten over oorzaak en wezen van de zwoegerziekte, de kans klein geacht moet worden dat het experiment van De Vries (1959) positief resultaat op zou kunnen leveren.

Men zou kunnen zeggen dat „bij gebrek aan beter” de verklaring van de oorzaak van de ziekte werd gezocht in een prikkeling van het longweefsel door inhalatie van zout (Bats, 1961). Dat deze opvatting zich niet heeft kunnen verheugen in een grote aanhang verbaast niet, als men weet dat het bijvoorbeeld aan de Groninger kwelders voorkomt dat klinisch vrije bedrijven en bedrijven met een hoge mortaliteit letterlijk naast elkaar voorkomen, zonder dat er milieuverschillen tussen de bedrijven zijn aan te wijzen.

In 1951 heeft Bos echter microscopische preparaten naar IJsland gezonden ter vergelijking met een soortgelijke daar voorkomende ziekte, nl. maedi. De IJslandse onderzoekers waren van mening dat de beide ziekten identiek leken te zijn.

Dungals c.s. (1938) en Palsson (1947), de laatste geciteerd door Phillips (1954), waren voorts van mening dat de Zuid-Afrikaanse jaagsiekte identiek was met een andere, door sommige onderzoekers van maedi verschillend geachte, op IJsland voorkomende ziekte nl. de epizoötische adenomatose.

Palsson oordeelde maedi identiek te zijn met de „progressive pneumonia” in Montana. Reeds in 1927 echter waren Cowdry en Marsh er van overtuigd dat jaagsiekte en de „progressive pneumonia” van Montana identiek moesten zijn.

Marsh (1958) geeft een opsomming van de landen waar het ziektebeeld, met of zonder zekere variaties in klinisch en patholoog-anatomisch beeld, voorkomt. De belangrijkste hiervan zijn, op basis van de mortaliteit: IJsland, Kenya, Frankrijk, Zuid-Afrika, Peru, Montana (U.S.A.). Min of meer sporadische gevallen zijn gemeld uit: Engeland, Schotland, Israël, Griekenland, Turkije, India, Bulgarije, Tsjecho-Slowakije, Duitsland en Italië.

Merkwaardigerwijze komt Nederland in deze opsomming niet voor.

Zeer belangrijk is dat de infectieusiteit van de ziekte onder andere in Montana, Zuid-Afrika, Kenya en IJsland als vaststaand wordt beschouwd. Als agens zijn blijkens de verschillende onderzoeken bacteriën uit te sluiten. Marsh (1958) rangschikt deze progressieve pneumonie reeds onder de virusziekten. Het bijzondere karakter van het agens blijkt reeds direct uit het feit dat het zeer moeilijk blijkt te zijn om het te isoleren. Dit is voor het eerst gelukt in Kenya (Shirlaw, 1956, 1959) en is pas zeer onlangs gemeld uit IJsland (Sigurdaróttir en Thormar, 1964).

Hoewel in geen van beide landen infectieproeven onomstotelijk hebben aangetoond dat men werkelijk het specifieke agens geïsoleerd had, wordt dit in beide gevallen wel aannemelijk op grond van respectievelijk vacci-

natie resultaten en virus neutralisatie op weefselcultuur met sera van zieke en andere schapen.

Infectieproeven worden bemoeilijkt door de zeer lange incubatietijd en door het feit dat het in landen waar de ziekte inheems is vrijwel niet vast te stellen is of een proefschap werkelijk vrij is van de ziekte vóór de kunstmatige infectie plaats vindt. Verschillende onderzoekers, o.a. De Kock (1929), Lucam (1942) en Sigurdsson (1958) zijn van mening dat de jaagsiekte-achtige ziekten een speciale vorm van infectieuze tumoren zijn.

Hoe dit ook zij, uit de hiervoor reeds genoemde vergelijkingen tussen de ziekten in verschillende landen moge blijken dat de door Marsh (1958) geuite veronderstelling gerechtvaardigd is, namelijk, dat het mogelijk is dat de in de diverse landen voorkomende, veel op elkaar gelijkende, jaagsiekte-achtige, ziekten in feite slechts variaties zijn van één en dezelfde ziekte. In deze gedachtegang passen de gegevens van Carton en Vittoz (1957), die aangeven dat het mogelijk is dat klimaatsfactoren invloed hebben op incubatietijd, ontwikkeling en type van epizoötische ziekten. Dit op basis van beïnvloeding van het dier en het microörganisme.

Een vergelijkende studie van de literatuurgegevens met betrekking tot de aetiologie van de jaagsiekte-achtige ziekten bij schapen (Grommers, 1963), geeft een verband te zien tussen het klimaat enerzijds en het klinisch en patholoog-anatomisch beeld van deze ziekten anderzijds. Hiernaast speelt waarschijnlijk een erfelijk bepaalde variatie in gevoeligheid voor de ziekte een specifieke rol.

De invloed van het klimaat op de uitingvorm van virusziekten is bekend, onder andere voor viruspneumonie bij varkens (Eernstman, 1962, 1963). De invloed van het klimaat en de variatie in gevoeligheid bij de jaagsiekte-achtige ziekten is echter van een geheel andere orde. De mortaliteit ten gevolge van maedi en epizoötische adenomatose op IJsland bedroeg meer dan 50%, waardoor in feite de schapenhouderij onmogelijk werd. In Duitsland echter kent men de ziekte eigenlijk alleen als sporadische slachtbevinding, terwijl men in IJsland aanneemt de ziekte(n) met schapen uit Duitsland te hebben geïmporteerd (Dungal, 1939).

De uit de literatuurstudie naar voren gekomen analogie tussen de ernst van het ziektebeeld en bepaalde klimaatsfactoren, waarvan de voornaamste windsnelheid en regenval zijn, passen bij de gegevens van Carton en Vittoz (1957) en zijn daardoor een ondersteuning van de reeds door Marsh (1958) geuite veronderstelling.

De rol en het werkingsmechanisme van de erfelijk bepaalde variatie in gevoeligheid voor de ziekte is vooralsnog moeilijk of niet te definiëren.

Het Zoötechnisch Instituut is in 1963 een oriënterend onderzoek begonnen naar de klimaatsinvloed, terwijl het virologisch onderzoek inmiddels door andere instituten ter hand is genomen.

Het is thans te vroeg om op de resultaten van deze onderzoeken in te gaan. Wel kan worden gezegd, dat zij aanleiding geven op de ingeslagen weg voort te gaan.

De aard van de ziekte brengt echter met zich mede dat het onderzoek waarschijnlijk zeer tijdrovend zal zijn.

SAMENVATTING.

Voor de in Nederland voorkomende zweegerziekte bij schapen moet rekening gehouden worden met het feit dat de ziekte waarschijnlijk infectieus is en dat in geïnfecteerde koppels, zelfs binnen de Nederlandse grenzen, klimaatsverschillen naast een genetische invloed een variatie kunnen veroorzaken in het totale ziektebeeld.

SUMMARY.

Where „Jaagsiekte” of sheep as occurring in the Netherlands is concerned, the fact will have to be taken into account that the disease is transmissible and that, in addition to genetic factors, differences of climate may even cause variations in the overall clinical picture in infected flocks within the boundaries of the Netherlands.

RÉSUMÉ.

Pour „jaagsiekte” chez les moutons se présentant aux Pays Bas il faudra à présent tenir compte du fait que le mal est infectieux et que dans les cheptels infectés, même à l'intérieur des frontières néerlandaises, les différences climatiques à côté de l'influence génétique peuvent causer une variation dans le syndrome total.

ZUSAMMENFASSUNG.

Bezüglich der in den Niederlanden vorkommenden „jaagsiekte” bei Schafen ist dem Umstand Rechnung zu tragen, dass die Krankheit übertragbar ist und dass, neben genetischen Einflüssen, Klimaunterschiede, auch innerhalb der niederländischen Grenzen, bei infizierten Herden Änderungen im gesamten Krankheitsbild ergeben können.

RESUMEN.

En la „zweegerziekte” (una bronquopneumonia crónica indurativa) en ovejas presente en Holanda hay haber en cuenta ahora que la enfermedad es infecciosa y que en lotes infectados, entre las fronteras holandeses siquiera, diferencias de clima junto con influencia genética pueden causar una variación en el cuadro total de la enfermedad.

LITERATUUR

- Bats, E. J.: Schapenfokkerij en houderij in Nederland. Tjeenk Willink, Zwolle, 2e druk, (1961).
- Bos, S. E.: Over alveolairceltumoren. Dissertatie Amsterdam, (1951).
- Carton, P. et Vittoz, R.: Rôle des facteurs climatiques dans l'évolution des épizooties. *Bull. Off. Intern. Epiz.*, 48, 533, (1957).
- Cowdry, E. V. and Marsh, H.: Comparative pathology of South African Jaagsiekte and Montana progressive pneumonia in sheep. *J. Med.*, 45, 571, (1927).
- De Kock, G.: Are the lesions of jaagsiekte in sheep of the nature of a neoplasm? *15th Ann. Rep. Dir. Vet. Serv., Union S.-Afr.*, 611, (1929a).
- De Kock, G.: Further observations on the etiology of jaagsiekte in sheep. *15th Ann. Rep. Dir. Vet. Serv., Union of S.-Afr.*, 1169, (1929b).
- Dungál, N., Gíslason, G. and Taylor, E. L.: Epizootic adenomatosis in the lungs of sheep — comparisons with Jaagsiekte, verminous pneumonia and progressive pneumonia. *J. Comp. Pathol. Therap.*, 60, 46, (1938).
- Dungál, N.: Jaagsiekte und die sogenannte Strongylus-Adenomatose der Lunge des Schafes. Gibt es Jaagsiekte in Deutschland? *Dtsch. Tierärztl. Wschr.*, 47, 178, (1939).
- Eernstman, T.: De invloed van het micro- en het makroklimaat en van isoleringsmaatregelen op het optreden van enzoötische of viruspneumonie bij varkens. Een kritisch literatuur overzicht II. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 87, 1188, (1962).

- Eernstman, T.: De invloed van het micro- en het makroklimaat en van isoleringsmaatregelen op het optreden van enzoötische of viruspneumonie bij varkens. Een kritisch literatuur overzicht III. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1344, (1963).
- Grommers, F. J.: A study on jaagsiekte with special reference to the etiology. In manuscript, (1963).
- Koens, H.: De „zwoegers” op Texel. Dissertatie Utrecht, (1964).
- Lucam, F.: La „bouhite” ou „lymphomatose pulmonaire” du mouton. *Rec. Méd. Vét.*, 118, 273, (1942).
- Marsh, H.: Newson's sheep diseases. The Williams and Wilkins Company, Baltimore, second edition, (1958).
- Phillips, R. W.: L'élevage en milieux défavorables, F.A.O. Rome 1954, (1954).
- Shirlaw, J. F.: A preliminary note on successful vaccination of sheep in Kenya against progressive enzootic pneumonia (Laikipia Lung Disease). *Bull. Epiz. Dis. Afr.*, 4, 57, (1956).
- Shirlaw, J. F.: Studies on Jaagsiekte in Kenya. *Bull. Epiz. Dis. Afr.*, 7, 287, (1959).
- Sigurdsson, B.: Adenomastosis of sheep's lungs. Experimental transmission. *Arch. ges. Virusforsch.*, 8, 51, (1958).
- Sigurdardóttir, B. and Thormar, H.: Isolation of a viral agent from the lungs of sheep affected with maedi. *J. Inf. Dis.*, 114, 55, (1964).
- Vries, J. de: Dampigheid, een longaandoening bij schapen (Progressive pneumonia in sheep). *Tijdschr. Diergeneesk.*, 84, 442, (1959).

Melkboot.

De Centaur, een nieuw schip van 8000 ton voor vervoer van passagiers en vracht, is ingericht op het meevoeren van een stal van 50 melkkoeien die passagiers en bemanning van verse melk zullen voorzien. Het schip is dezer dagen voor zijn eerste reis uit Liverpool naar Australië vertrokken. Na deze eerste reis gaat het de dienst tussen Singapore en Freemantle onderhouden. Het kan 4500 schapen of 700 stuks rundvee vervoeren.

Lanbouwdocumentatie 20, 10, (1964).

De dood van de leeuw.

Sinds 10 jaar was de leeuw Gaston de trots van het park Esthoshia in Z. W. Afrika waar hij over al de dieren heerste. Tweemaal per week ging hij met de andere leeuwen naar een bepaalde plaats, waar zijn bewakers hem te eten gaven. Zoals het een heer betaamt, begon hij niet te eten voordat de andere leeuwen klaar waren.

Helaas! Onlangs vond zijn bewaker hem stervende te midden van een kring hyena's en jakhalzen, die wachtten tot hij dood was. Om hem een dergelijk einde te besparen, schoot de bewaker hem dood.

Paris Match 27-6-1964.

Piértrain-import in Engeland.

De Pig Industry Development Administration (P.I.D.A.), het overkoepelend orgaan voor de varkensfokkerij, zal 20 beren en 20 zeugen van het Piértrain-ras uit België importeren.

Voor het zover is, is heel wat strijd geleverd om deze vergunning te verkrijgen. Doel van deze import is groei en slachtkwaliteit na te gaan onder Engelse omstandigheden. Vooral ook wil men dit nagaan bij kruisingsprodukten met Engelse rassen; men acht zuivere Piértrains minder gewenst wegens de bleke vleeskleur.

Veeteelt- en Zuivelber., 7, 7; juli 1964.

Enige biochemische aspecten van voedingstetanie *)

Some biochemical aspects of hypomagnesaemic tetany).*

door H. J. HENDRIKS**)

Laboratorium voor Medisch-Veterinaire Chemie van de Faculteit der Diergeneeskunde.

Inleiding.

Het doel van het in dit proefschrift beschreven onderzoek was een nadere studie over de biochemische achtergronden van voedingstetanie en hypomagnesemie bij het rund, mede in verband met de pathogenese van deze afwijking.

Na een overzicht van de literatuur is het doel van het onderzoek uiteengezet. Het proefschrift valt, wat het experimentele gedeelte betreft, in twee delen uiteen. Allereerst is aandacht gewijd aan de resultaten van balansproeven met melkgevend koeien, die in het eerste deel der proef hooi kregen en daarna hooi met ammoniumlactaat, kaliumlactaat of kaliumchloride. In het tweede deel valt de nadruk op de klinisch-chemische verschijnselen bij hypomagnesemie en kopziekte. Vooraf is in een afzonderlijk hoofdstuk een beschrijving gegeven van de gebruikte chemische en andere bepalingsmethodes. Een verbeterde versie van een ammoniakbepaling in bloed volgens Nathan en Rodkey is beschreven en later gepubliceerd in *Clinica Chimica Acta*, 9, 587, (1964). Deze methode is geschikt voor de bepaling in monsters runderbloed, die op grote afstand van het laboratorium zijn genomen. Voorts is aandacht gewijd aan de bepaling van de verschillende componenten van de neutraliteitsregulering bij normale dieren en bij dieren lijdende aan bovengenoemde pathologische afwijking, waarover laatstelijk een publikatie van de hand van de auteur verscheen in *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 487, (1964).

De balansproeven.

Op grond van het feit, dat eenmaal is waargenomen, dat een pink na het verstrekken van ammoniumlactaat een aanval van voedingstetanie (kopziekte) kreeg met alle biochemische en klinische symptomen daarvan (het dier herstelde na een infuus met magnesium- en calciumzouten), werd besloten om met een koe, die deze stof in waterige oplossing per os kreeg, een belastingsproef uit te voeren. Hierbij bleek, dat wanneer het proefdier een grote dosis van dit lactaat kreeg (540 g) er zich een lang durende krampaanval ontwikkelde, die niet reageerde op de normale kopziektetherapie ("500-Neo", Brocades, Stheemann en Pharmacia N.V.). Het bloedonderzoek leerde later, dat tijdens de aanval de concentraties aan

*) Autoreferaat van proefschrift Utrecht 1962. Summary of thesis published in Dutch, Utrecht 1962 (by the author).

Voor de literatuurverwijzing wordt verwezen naar het proefschrift. For references of literature vide the original thesis.

**) Dr. H. J. Hendriks; wetenschappelijk hoofdambtenaar A aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, Biltstraat 172.

Dr. H. J. Hendriks; Senior Staff member of the University of Utrecht, 172 Biltstraat, Utrecht, The Netherlands.

calcium en magnesium in het bloedplasma vrijwel normaal waren en dat er dus geen sprake was van voedingstetanie.

Voor de practicus houdt dit in, dat men voorzichtig moet zijn met de diagnose kopziekte. Niet elke krampaanval, ook niet in het voorjaar, heeft voedingstetanie te betekenen. De uiteindelijke diagnose kan pas dan met zekerheid gesteld worden, als in het bloedplasma of -serum de concentraties van deze elementen is bepaald.

In dit verband is het te betreuren, dat de kwantitatieve bepaling van calcium en in het bijzonder van magnesium zo ingewikkeld is, dat er geen methode bestaat om door de behandelende dierenarts bij de patiënt te worden toegepast, zo er voor de bepaling al tijd beschikbaar zou zijn. Het blijft echter gewenst, dat de genoemde bepalingen achteraf zo spoedig mogelijk uitgevoerd worden, dit in verband met een eventuele verdere behandeling. Hieraan kan nog toegevoegd worden, dat in dit tijdschrift binnenkort een aantal kleine artikelen zullen verschijnen over een zeer snelle en betrouwbare bepalingsmethode van calcium en magnesium, die gebaseerd is op de vlamabsorptiespectrofotometrie.

Tijdens de genoemde belastingsproef werden de concentraties aan ammoniak in bloed en pensvloeistof bepaald en ook die van ureum in het bloed. Tussen deze drie parameters bestond een zodanige relatie, dat het waarschijnlijk is, dat bij een ammoniakbelasting veel ammoniak door de penswand wordt opgenomen. Dit ammoniak wordt door het bloed via het poortaderstelsel naar de lever gevoerd en in de ornithinecyclus omgezet in ureum. Is de concentratie in de pensinhoud (althans bij deze koe) hoger dan 40 tot 50 mg%, dan wordt het aanbod aan de lever te groot, een deel ontsnapt aan de ornithinecyclus, komt in de perifere circulatie en er ontstaat een ammoniakintoxicatie. Door verschillende onderzoekers is het na het afsluiten van dit proefschrift waarschijnlijk gemaakt, dat de krampen bij een ammoniakvergiftiging van cerebrale oorsprong zijn. Voorts kan nog medegedeeld worden, dat het waarschijnlijk is dat de gegeven lactaatoplossing in de pens kwam en niet door de slokdarmsleuf naar caudale delen van het maagdarmkanaal werd gevoerd.

Met ammoniumlactaat en ook met kaliumlactaat werd nu een balansproef met een tweetal koeien uitgevoerd. Bepaald werden de balansen van kalium, calcium, magnesium, fosfor en stikstof. In dit referaat zullen alleen de belangrijkste resultaten van deze balansproeven worden vermeld.

Bij balansproeven dienen faeces en urine gescheiden opgevangen te worden. Wij hebben dit gedaan door het aanbrengen van een „urinaal”, dat stevig tegen de omgeving van de vulva drukte. De geproduceerde urine wordt in dit urinaal geloosd en door een slang geleid naar een groot plastic vat. Het urinaal wordt op de plaats gehouden door een tuig, zoals beschreven is door Van Es en Vogt. Daar er echter bij gebruik van dit tuig slecht genezende huidverwondingen ontstonden, is er bij latere balansproeven gebruik gemaakt van een tuig volgens eigen ontwerp. Een beschrijving is door de auteur gepubliceerd in *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 844, (1964). Uit de gegevens over de opname van voeder en eventuele toevoegingen en de geproduceerde hoeveelheden faeces, urine en melk, en uit de bepaalde concentraties van bovengenoemde elementen in deze substraten, kunnen de numerieke waarden van de balansen en ook van de schijnbare beschikbaarheid van deze elementen worden berekend. Na verstrek-

king van ammoniumlactaat, en vooral na die van kaliumlactaat, werden de faeces waterdun en stinkend. Bij een van de proefdieren werden in de kaliumlactaatperiode volumineuze grijze massa's met de mest geproduceerd. Deze bleken te bestaan uit fibrine en ontstekingscellen, waaronder veel eosinofiele polymorfkernigen (Pathologisch Instituut).

De kaliumbalansen waren in de eerste dagen van de kaliumlactaatproef sterk positief, maar daalden later weer tot zelfs negatieve waarden. Deze daling werd veroorzaakt door een grote kaliumuitscheiding met de urine. Hieruit volgt, dat er kennelijk een verdedigingsmechanisme bestaat tegen een hoge opname van kalium. In dit verband wordt gedacht aan een ver-grote produktie van het mineralocorticoïde hormoon aldosteron.

De calciumbalansen waren in de hooiperiode hoger dan in de kaliumlactaatperiode. Dit geldt evenzeer voor de magnesiumbalansen. Ook de schijnbare beschikbaarheid van calcium en magnesium was in de kaliumlactaatperiode lager dan in de hooiperiode. De schijnbare beschikbaarheid van fosfor was het laagst in de ammoniumlactaatperiode. Tijdens deze balansproeven werden periodiek de concentraties van magnesium, calcium en anorganisch fosfaat in het bloedplasma bepaald. Noch hypocalcemie, noch hypomagnesemie kon worden vastgesteld. De concentratie aan anorganisch fosfaat was in de kaliumlactaatperiode verhoogd. Een verandering in de verschillende factoren van de neutraliteitsregulering werd niet waargenomen.

In een tweede balansproef werd eerst hooi gegeven en later hooi met een oplossing van kaliumchloride. We deden dit, omdat in Engeland was gevonden (later ook in Nederland), dat kaliumchloride hypomagnesemie zou veroorzaken. Hoewel we veel kaliumchloride gaven — tot 470 g kalium per dag — hebben we dit effect niet kunnen bevestigen. Wel hebben we gevonden, dat kaliumchloride de numerieke waarde van de verschillende factoren van de neutraliteitsregulering beïnvloedde. Zie hiervoor *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 499, (1964). Op de dag nadat kaliumchloride voor het eerst werd verstrekt was de kaliumbalans sterk positief, om daarna afwisselend negatief en positief te worden. De schijnbare beschikbaarheid van calcium werd door kaliumchloride bij één koe hoger en bij het tweede proefdier lager. De beschikbaarheid van magnesium was tijdens de kaliumperiode lager dan in de hooiperiode. De stikstofbalansen waren in de kaliumperiode lager dan in de hooiperiode.

Samenvattend kunnen we dus stellen dat zowel kaliumlactaat en -chloride, als ammoniumlactaat de schijnbare beschikbaarheid van magnesium in ongunstige zin beïnvloedde.

Klinisch-chemische aspecten.

In het tweede deel van dit proefschrift is aandacht geschonken aan de klinisch-chemische aspecten van voedingstetanie en hypomagnesemie. Eén van de bestudeerde aspecten was de neutraliteitsregulering. Gebruik makend van moderne apparaten en inzichten van de school van de Deense onderzoeker Astrup hebben we kunnen constateren dat bij voedings-tetaniekrampen er zich een toestand van stofwisselingsacidose ontwikkelt, eventueel gecompliceerd door een respiratoire acidose. De eerste acidose is hoogst waarschijnlijk het gevolg van een grote produktie van melkzuur door de krampen en de tweede van een blokkering van het respiratieappa-

raat (longoedeem en slootmodder). Geheel anders ligt dit bij hypomagnesemie zonder krampen. Hierbij is er mogelijk een relatie tussen veranderingen in de factoren van de neutraliteitsregulering en de pathogenese. In dit verband verwijzen we naar een artikel van *See kles en Hendriks* in *Tijdschr. Diergeneesk.*, 88, 1870, (1963).

De bestudeerde klinische gevallen, alle voorgekomen in het gebied van het Instituut Buitenpraktijk van deze Faculteit*), werden op grond van de klinische en klinisch-chemische toestand op het ogenblik van de bloedbemonstering, verdeeld in vijf groepen:

1. gevallen van lichte hypomagnesemie zonder of met lichte klinische verschijnselen (magnesiumconcentratie in bloedplasma tussen 1,6 à 1,7 en 2,0 mg%);
2. gevallen van minder lichte en ernstige hypomagnesemie zonder of met lichte klinische verschijnselen (geen krampen, magnesiumconcentratie in bloedplasma kleiner dan 1,6 à 1,7 mg%);
3. gevallen van hypomagnesemie met krampen (voedingstetanie, kopziekte). De magnesiumconcentraties in het bloedplasma varieerden van kleiner dan 0,1 tot 0,8 mg%;
4. gevallen van hypomagnesemie met parese. De magnesiumconcentraties in het bloedplasma varieerden van 0,2 tot 2,2 mg%;
5. overgangsgevallen. Dit zijn die gevallen, waarbij de krampen sedert korte tijd bestonden, resp. spontaan verdwenen waren. De neutraliteitsregulering was slechts weinig verstoord, althans wat betreft de z.g. standaardbicarbonaatconcentratie. De magnesiumconcentraties in het bloedplasma varieerden van kleiner dan 0,1 tot 0,8 mg%.

De gevallen in de vierde groep zijn zeer interessant. Een onderzoek van het witte bloedbeeld toonde namelijk aan, dat het zeer wel mogelijk is, dat er bij deze dieren een hyperfunctie van de „hypofysevoorkwab” of van de bijnierschors in het spel is. In 100% van deze gevallen vonden we namelijk een eosinopenie of aneosie. Een reactie die men bij koeien ook verkrijgt als het hypofysehormoon ACTH ingespoten wordt. Bij de andere hierboven genoemde groepen was dit beeld niet zo duidelijk. Bij lichte of minder lichte hypomagnesemie zonder of met klinische verschijnselen werd in 35% van de gevallen aneosie of eosinopenie gevonden en bij gevallen van echte kopziekte en bij de z.g. overgangsgevallen in 50%.

Overigens moet opgemerkt worden, dat een hoge waarde van het aantal eosinofiele leucocyten niet behoeft te wijzen op een hypofunctie van de bijnierschors, daar het bekend is, dat bij parasitaire aandoeningen bijv. het aantal eosinofielen hoog kan zijn. Het was niet mogelijk om bij de onderzochte dieren na te gaan of er een dergelijke aandoening bestond. Tevens is bekend, dat wanneer de A.C.T.H.-produktie langdurig verhoogd is het aantal eosinofiele leucocyten weer stijgt („escape-reaction”). Er kan pas definitief een conclusie getrokken worden als het mogelijk is de secreta van de bijnierschors of de afbraakprodukten hiervan kwantitatief in bloed en/of urine van koeien lijdende aan kopziekte of hypomagnesemie te bepalen**). Vermeld dient nog te worden, dat *S y b e s m a* in zijn proef-

*) De medewerkers van dit Instituut zijn wij zeer erkentelijk voor de in alle opzichten geboden medewerking en hulp.

**) Sedert kort bestaat er een dergelijke methode, die op dit laboratorium door Dr. *J. E l e m a* voor runderbloed uitgewerkt wordt.

schrift mededeelt, dat histologische en histochemische bestudering van de bijnierschors van gestorven of in nood afgemaakte kopziektekoeien leert, dat het waarschijnlijk is, dat er bij deze afwijking in het merendeel der gevallen een hyperfunctie van de bijnierschors voorkomt.

Tenslotte wordt er in het proefschrift op gewezen, dat er bij kopziekte en hypomagnesemie geen duidelijk verband bestaat tussen de ernst der symptomen en de mate van daling van de magnesiumconcentratie in bloedplasma.

SAMENVATTING.

In dit referaat is een samenvatting gegeven van de belangrijkste punten van het proefschrift van de auteur, dat in 1962 verscheen. De nadruk wordt gelegd op het feit, dat kaliumlactaat, kaliumchloride en ammoniumlactaat de beschikbaarheid van het voermagnesium verminderde. In het tweede deel van het proefschrift zijn de klinisch-chemische aspecten van hypomagnesemie en voedingstetanie besproken.

SUMMARY.

In this paper, the main points of the author's thesis which appeared in 1962, are summarized.

The fact is stressed, that the quantity of dietary magnesium available was reduced by potassium lactate, potassium chloride and ammonium lactate.

The second part of the thesis was concerned with the clinical and chemical features of hypomagnesaemia and grass tetany.

RÉSUMÉ.

Dans ce compte-rendu on donne un résumé des points principaux de la thèse d'Université de l'auteur qui a paru en 1962.

On met en relief le fait que le lactate de potassium et d'ammonium et la chlorure de potassium diminuent la disponibilité du magnésium alimentaire.

Dans la seconde partie de la thèse l'auteur discute les aspects cliniques chimiques de l'hypomagnésémie et de la tétanie d'herbage.

ZUSAMMENFASSUNG.

In diesem Referat wird eine Zusammenfassung der wichtigsten Punkte, der im Jahre 1962 erschienen Dissertation des Verfassers wiedergegeben.

Nachdruck wird auf die Tatsache gelegt, dass Kaliumlaktat, Kaliumchlorid und Ammoniumlaktat die Verfügbarkeit des Futtermagnesiums verringerte.

Im zweiten Teil der Dissertation werden klinisch-chemische Aspekte der Hypomagnesie und Grastetanie besprochen.

RESUMEN.

En este informe se da un resumen de los puntos más importantes de la tesis del autor, que se publicaba en 1962.

Se llama la atención hacia el hecho que lactato de kalio, cloruro de kalio y lactato de amonio reducen la disponibilidad del magnesio del pienso.

En la segunda parte de la tesis se discuten aspectos clínico-químicos de hipomagnesemia y tetania de alimentación.

**Onderzoekingen naar het voorkomen van
Salmonella in gehakt.**

Studies about the occurrence of Salmonella in minced meat.

door P. A. M. GUINÉE*), E. H. KAMPELMACHER**) en
M. VAN SCHOTHORST***)

Uit het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid, Utrecht.

In 1959 was het aantal gevallen van salmonellose bij de mens zodanig, dat van een landelijke epidemie kon worden gesproken. Epidemiologische onderzoekingen in enkele grote steden wezen erop, dat gehakt als één van de belangrijkste bronnen van besmetting moet worden beschouwd. Een en ander is aanleiding geworden een onderzoek in te stellen naar het voorkomen van *Salmonella* in gehakt.

Daartoe werden met medewerking van ambtenaren van de Veterinaire Inspectie en van de desbetreffende Vleeskeuringsdienst op een bepaalde dag in de maand juli bij alle slagerijen in een bepaalde stad hoeveelheden van 100 gram gehakt over de toonbank verkocht. De monsters werden zo snel mogelijk naar het Laboratorium voor Zoönosen gebracht. Aldaar werd het hele monster volgens de op dit laboratorium gebruikelijke technieken op *Salmonella* onderzocht.

Gezien de resultaten (zie tabel) werd besloten, dit onderzoek ieder jaar op ongeveer dezelfde datum te doen plaatsvinden. Bovendien werd het onderzoek ook eenmaal gedurende de winter van 1963 verricht. De resultaten zijn vermeld in bijgaande tabel.

SAMENVATTING.

Van 1959 tot en met 1964 werd in een bepaalde stad van alle slagerijen onderzoek verricht naar het voorkomen van *Salmonella* in gehakt.

De resultaten zijn in een tabel vastgelegd.

SUMMARY.

From 1959 up to and including 1964 from all butcher's shops in a certain town studies were carried out about the occurrence of *Salmonella* in minced meat.

The results are compiled in a table.

*) Dr. P. A. M. Guinée; dierenarts-bacterioloog, Laboratorium voor Zoönosen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid; Sterrenbos 1, Utrecht.

**) Dr. E. H. Kampelmacher; hoofd van het Laboratorium voor Zoönosen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid; Sterrenbos 1, Utrecht.

***) Drs. M. van Schothorst, dierenarts-bacterioloog, Laboratorium voor Zoönosen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid; Sterrenbos 1, Utrecht.

*Resultaten van het onderzoek van monsters gehakt genomen op of omstreeks
25 juli van de jaren 1959 t/m 1964 in alle slagerijen van een bepaald stad.*

	1959	1960	1961	1962	winter 1963	1963	1964
Totaal aantal onderzochte monsters	134	160	137	138	154	120	134
Aantal positieve monsters	15 (11,2%)	11 (6,9%)	15 (10,9%)	8 (5,8%)	12 (7,8%)	21 (17,5%)	25 (18,7%)
Typenverdeling	5x <i>S. typhi</i> murium 4x <i>S. manchester</i> 3x <i>S. bredeney</i> 1x <i>S. anatum</i> 1x <i>S. give</i> 1x <i>S. muenchen</i>	7x <i>S. typhi</i> murium 2x <i>S. worthington</i> 1x <i>S. bov. morib.</i> 1x <i>S. dublin</i>	14x <i>S. typhi</i> murium 1x <i>S. typhi</i> murium V en <i>S. anatum</i>	2x <i>S. newport</i> 2x <i>S. stanley</i> 1x <i>S. bredeney</i> 1x <i>S. heidelberg</i> 1x <i>S. livingst.</i> 1x <i>S. livingst. en S. typhi</i> murium	3x <i>S. typhi</i> murium 2x <i>S. new brunswick</i> 2x <i>S. panama</i> 1x <i>S. anatum</i> 1x <i>S. oranienburg</i> 1x <i>S. stanley</i> 1x <i>S. oranienburg en S. minnesota</i> 1x <i>S. typhi</i> murium en <i>S. bovis morib.</i>	8x <i>S. typhi</i> murium 6x <i>S. livingst.</i> 2x <i>S. thompson</i> 1x <i>S. braenderup</i> 1x <i>S. bredeney</i> 1x <i>S. dublin</i> 1x <i>S. panama</i> 1x <i>S. vaertan</i>	9x <i>S. panama</i> 6x <i>S. stanley</i> 3x <i>S. typhi</i> murium 2x <i>S. livingst.</i> 1x <i>S. heidelberg</i> 1x <i>S. meleagridis</i> 1x <i>S. heidelberg en S. panama</i> 1x <i>S. livingst. en S. stanley</i> 1x <i>S. typhi</i> murium en <i>S. panama</i>

REFERATEN

Bacteriële- en virusziekten

DE UITROEING VAN RUNDERTUBERCULOSE IN TASMANIË.

Meldrum, G. K.: Bovine brucellosis eradication in Tasmania. *Austr. Vet. J.*, 39, 345, (1963).

Reeds vanaf 1935 is in Tasmanië, dat als eiland aan de zuidkant van Australië een afgesloten gebied vormt, een bestrijding van abortus-Bang op vrijwillige basis geweest. De regering heeft deze bestrijding zoveel mogelijk aangemoedigd. Mede door de eisen van de inspectie van de openbare gezondheidszorg t.a.v. leverantie van abortus-vrije melk aan de grote bevolkingscentra gelukte het in het grootste deel van Tasmanië de ziekte uit te roeien door middel van het systematisch aflachten van reactiedieren. Vanaf 1949 werd het bestrijdingssysteem gewijzigd en werd overgeschakeld van de vrijwillige bestrijding op de verplichte, met de bedoeling de ziekte uit te roeien. Slechts 2 districten werden hierbij niet in het algemeen programma opgenomen. In deze 2 districten was van oorsprong de ziekte het veelvuldigst voorkomen en werd vrij regelmatig geënt met Str. 19.

De leeftijd waarop oorspronkelijk geënt werd was die van 6—8 maanden. Deze werd echter gewijzigd in die van 4—6 maanden, omdat men te veel nadelen van entreacties ondervond bij de serologische onderkenning van besmette dieren op de leeftijd van 2 jaar.

In 1961, dus in een periode van 12 jaar, was de uitroeiing der ziekte voltooid behalve in de 2 vermelde districten. Van 62000 runderen van 2 jaar en ouder, die sinds juli 1961 aan een bloedonderzoek werden onderworpen, reageerden slechts 2 dieren positief en deze moesten op grond van het bacteriologisch onderzoek bij slachting en de „herd history” nog als niet-specifieke reacties worden beschouwd. In maart 1963 waren er echter in het besmette Circular Head district nog 45 van de 700 bedrijven besmet; deze vormden natuurlijk een bedreiging voor de rest van het land. In het 2e district was de toestand in 1963 nog iets ongunstiger, doch aangezien dit district het King-eiland omvatte was dit voor het geheel van minder betekenis.

De enting met Str. 19 was sedert 1949 in beide districten regelmatig en voor vrijwel 100% toegepast. Bij het bloedonderzoek van 244 vaarzen op vrije bedrijven aldaar bleek ondanks de jonge entleeftijd nog altijd 15,6% lichte of verdachte reacties te geven.

Het succes van de enting t.o.v. de bestrijding in de 2 besmette districten was veel minder spectaculair dan door Stuart en medewerkers voor Californië in 1959 is vermeld geworden. Het percentage besmette dieren, dat in het begin (1949) 12,2 bedroeg, was in 11 jaar slechts teruggedaan tot 4,2%, doch het percentage besmette bedrijven, die voor 2/3 uit melkrunderen en voor 1/3 uit vleesrunderen bestonden, bedroeg nog 21,6%.

Daarna is men op een aflachtsysteem overgegaan in het Circular Head district. Zelfs werden gehele besmette bedrijven in hun geheel afgeslacht omdat dit dikwijls voordeliger was zowel voor de staat als voor de eigenaar, dan regelmatig bloedonderzoek en aflachten van reactiedieren.

Schrijver meent dat men te veel vertrouwen heeft gehad in het uiteindelijk resultaat van de enting en dat men ongetwijfeld verder zou zijn geweest wanneer men in de 2 sterk besmette districten ook het aflachtsysteem van het begin af aan had toegepast. Schrijver is, evenals zijn collega Regg in Nieuw Zeeland bij de bestrijding van de echinococcosis daar, van mening dat bij de bestrijding van brucellosis in Tasmanië te weinig een beroep is gedaan op de activiteit van plaatselijke organisaties.

A. van der Schaaf.

HET VOORKOMEN VAN PYOGENES-MASTITIS IN DUITSLAND.

Heidrich, H. J., Friebiger, E. und Utpott, J.: Untersuchungen über die Pyogenes-mastitis des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der Fermenttherapie. *Berl. Münch. tierärztl. Wschr.*, 77, 234, (1964).

Onderzocht werden 183 runderen met 205 zieke kwartieren in verschillende lactatieperiodes. De algemene opvatting, dat een pyogenes-mastitis meestal bij droogstaande koeien optreedt geldt volgens schrijvers alleen voor dieren in z.g. „mestweiden”. In de uitgesproken koudste maanden oktober tot mei kwamen 72,6% en in juni, juli en augustus slechts 7,6% der vastgestelde pyogenes-mastitiden voor. Bij hun onderzoek bleken de achterkwartieren dubbel zo vaak aangetast te worden als de voorkwartieren, terwijl tepelverwondingen en tepelmisvormingen even grote predisponerende factoren waren als voor andere uierontstekingen. Bacteriologisch werd bij ruim 85% *C. pyogenes* in reincultuur gekweekt en bij 15% een menginfectie, hetgeen de opvatting van *Diernhof* er tegensprekt, die uit het secretum van 64 pyogenes-mastitiden 60 maal tevens kokken isoleerde. (In dit onderzoek werden alleen dieren betrokken, die reeds eenmaal gekalfd hadden! Ref.).

J. M. F. Saes.

Heelkunde

BEEN- EN GEWRICHTSCHIRURGIE BIJ HET PAARD.

Numans, S. R. und Wintzer, H. J.: Zur Knochen- und Gelenkchirurgie beim Pferd. *Wien tierärztl. Mschr.*, 51, 217, (1964).

In dit artikel worden de vorderingen besproken, die de been- en gewrichtschirurgie gemaakt heeft.

Uit eigen ervaring worden de resultaten weergegeven van chirurgische behandeling van intra-articulaire fracturen in koot- en kroongewricht, resp. hofgewricht (*processus extensorius*). Het gaat hier om zgn. „Abspreng” fracturen, waarbij kleine stukjes been vrij binnen de gewrichtskapsel komen te liggen. De sequestrotomie, die na opening van het gewricht uitvoerbaar is, geeft zeer gunstige resultaten als het het kroon- of kootgewricht betreft, minder gunstige resultaten echter bij het hofgewricht. De fractuur van de apex van een sesambeen heeft een veel gunstiger prognose gekregen door operatief ingrijpen, waarbij de apex van het sesambeentje verwijderd wordt.

Griffelbeenfracturen in het distale deel zijn geen zeldzaamheid, vooral bij dravers komt deze griffelbeenfractuur nu en dan voor. Operatieve behandeling, waarbij het distale deel van het griffelbeen tot enkele centimeters boven de fractuurplaats wordt weggenomen, heeft gunstig resultaat.

Tenslotte wordt de chirurgische behandeling van (aangeboren) laterale patellaluxatie bij enige ponyveulens beschreven. Hierbij wordt de fixatie lateraal van de gedissloceerde knieschijf zoveel mogelijk vrijgemaakt, en de fixatie naar mediaal verkort en bevestigd. Bij enkele dieren werd de operatie met goed resultaat uitgevoerd.

W. A. Hermans.

Parasitaire-, protozoaire- en tropische ziekten

HET KWEEKEN EN DIFFERENTIËREN VAN AFRIKAANSE TRYPANOSOMEN.

1. Donald L. Lehman: An autoclaved medium for the growth and possible differentiation of african trypanosomes. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 58, 6, (1964).
2. Donald L. Lehman: Some physico-chemical means and a cultural method of differentiating *Trypanosoma rhodesiense*, *T. brucei* and *T. congolense*. *Ann. trop. Med. Parasit.*, 58, 9, (1964).

De enige afdoende methode om uit te maken of een trypanosoom, die de morfologische kenmerken van de *brucei* groep vertoont, de voor de mens gevaarlijke *T. rhodesiense* of de uitsluitend van diergeneeskundig belang zijnde *T. brucei* is, is de infectie van een proefpersoon.

Dat dit veelal op ernstige bezwaren stuit is niet moeilijk voor te stellen. Vandaar dat er steeds gezocht wordt naar een andere determinatiemethode, b.v. op grond van culturele eigenschappen. Nu zijn de thans bekende voedingsbodems voor de groei van trypanosomen vaak niet zo eenvoudig te maken en niet te steriliseren, wat de houdbaarheid niet bevordert. Trans wordt evenwel een bodem beschreven die wel kan worden gesteriliseerd in een autoclaaf. Het interessante van deze bodem is nu dat zowel *T. brucei* als *T. rhodesiense* er op willen groeien, maar met dit verschil dat van *T. brucei* geen subcultures kunnen worden gemaakt. *T. congolense* groeit niet op deze bodem.

Een andere mogelijkheid tot differentiatie is misschien mogelijk door gebruik te maken van de reeds in 1924 waargenomen verschillen in resistentie van de trypanosomensoorten tegen de zoutconcentraties in het milieu.

Dit is thans opnieuw onderzocht waarbij bleek dat bij het gebruik van natrium chloride en natrium citraat oplossingen van verschillende sterkte *T. brucei* veel beter in staat was om de hogere concentraties te overleven dan *T. rhodesiense*. *T. congolense* kon zelfs de laagst gebruikte concentratie niet overleven.

Op grond van bovengenoemde vindingen werd nu een difasische voedingsbodem ontwikkeld, waarbij in de vloeibare fase een empirisch gevonden concentratie van beide genoemde zouten aanwezig was. In deze voedingsbodem stierf *T. congolense* onmiddellijk af, terwijl *T. rhodesiense* het slechts 3 dagen uithield. *T. brucei* groeide uitstekend en subcultures konden worden verkregen op andere voedingsbodems.

Deze resultaten zijn veelbelovend, maar uitgebreide onderzoeken waarbij proefpersonen aan zullen moeten worden gebruikt zijn nodig om tot definitieve conclusies te komen.

C. Folkers.

Voedingsmiddelenhygiëne

SALMONELLAE IN VLEES EN LEVENSMIDDELEN VAN DIERLIJKE OORSPRONG.

Kotter, L., Schels, H. und Terpstra, G.: Zum Vorkommen von Salmonellen in Fleisch und Fleischerzeugnissen sowie anderen Lebensmitteln tierischer Herkunft. *Archiv. Lebensm. hyg.*, 15, 172, (1964).

In de op 12 juni jl. gehouden ledenvergadering „des Bundes für Lebensmittelkunde“ is door een der auteurs een voordracht gehouden over het in de titel genoemde onderwerp. Er wordt een overzicht gegeven van de *Salmonella*-risico's door consumptie der van dierlijke oorsprong stammende levensmiddelen.

Vermeldenswaard uit dit overzicht is dat ook deze auteurs op grond van de literatuur uitgedragen hebben dat uit om ziekeredenen in B.O. genomen varkens hoogstens in 1% en uit willekeurige niet verdachte andere varkens bij meer hierop gericht onderzoek tot 30% der gevallen positieve resultaten werden bereikt. Zij stellen hiervoor de „amtlich“ voorgeschreven wijze van B.O. in gebreke. Van betekenis is ook dat de methode van afkoelen van kippen in koele of ijswatercontainers als een grote contaminatiewijze wordt bevonden; zij geven als alternatief aan om de dieren aan de slachtlijn te laten en een meer of minder langdurige — ijswater — spriefase in te lassen.

De voor ons — als exporterend land, ref. — meest belangrijke conclusie is wel dat het standpunt werd verkondigd dat de frequentie der positieve bevindingen voornamelijk van de wijze van onderzoek afhangt en voorts dat het niet mogelijk is „Lebensmittel tierischer Herkunft durchweg Salmonellen-frei in den Verkehr zu bringen“.

Bij de beoordeling op grond van de West-duits Levensmiddelenwet moet volgens auteurs met genoemde gevolgtrekkingen rekening gehouden worden. Het kiemgetal en de mogelijkheden tot kiemvermeerdering, zulks in verband met de aard van de grondstof en het uiteindelijk hiervan te maken consumptiegoed, zijn verschillend te beoordelen.

J. H. J. van Gils.

BOEKBESPREKING

NUTRITIONAL FACTORS AND ENZYMOLOGICAL DISTURBANCES IN ANIMALS.

C. H. Gallagher, D. V. Sc. (Sydney), Ph. D. (London).

(Crosby Lockwood & Son Ltd., London, 1964; 6 tabellen, 7 grafieken en foto's, 127 pp. tekst, 22 pp. literatuurcitaten (813 nummers); 14 x 22 cm, geb. 40 shillings).

Dit boek is het zevende deeltje in de reeks van monografieën over voeding.

Deze bijdragen hebben ten doel verschillende aspecten van het verband tussen de voeding en de gezondheidstoestand van mens en dier te belichten. De redactie van deze reeks wordt gevoerd door de Fransman André Voisin.

De opzet van dit deeltje is de invloed na te gaan van enzymologische stoornissen, veroorzaakt door een tekort, een overmaat of een gebrekkig evenwicht van specifieke nutriënten. Omdat de wetenschap op dit gebied nog niet ver gevorderd is, heeft de schrijver zich, terecht, beperkt tot die onderwerpen, waarop het moderne onderzoek reeds enig licht heeft geworpen. Hij onthoudt zich m.a.w. zoveel mogelijk van speculaties.

Dr. Gallagher, werkzaam op het Mc Master Animal Health Laboratory, C.S.I.R.O., Australia is, zoals Sir Roy Cameron, Director of the Graham Research Laboratories at University College Hospital Medical School, London mededeelt „a practical veterinarian as well as a specialized biochemist and pathologist.” De uiteenzettingen van de schrijver over ziekelijke stoornissen bij dieren berusten op waarnemingen en ervaringen „in the field” en zijn daardoor van des te meer betekenis. Dat hierbij terdege rekening wordt gehouden met de wetenschappelijke hoofdstukken tonen de inleidende hoofdstukken, samengevat in Part I „Cellular metabolism and susceptibility to nutritional factors”, nl.:

1. Structural and enzymological organization of mammalian cells.
2. Intracellular metabolism.
3. Methods of studying disturbances of intracellular metabolism due to nutritional or other factors.
4. Nature of enzymes and susceptibility to nutritional or toxic influences.

Daarna volgt Part II „Enzymological disturbances due to nutritional deficiencies”, met als hoofdstukken:

5. Undernourishment.
6. Mineral deficiencies (Magnesium, calcium, trace metals deficiency).
7. Water-soluble vitamin deficiencies.
8. Fat-soluble vitamin deficiencies.

Vervolgens komt Part III „Enzymological disturbances due to poisons or nutritional factors in excess”, onderverdeeld in:

9. Excess of minerals and inorganic poisons. (Copper, molybdenum, selenium, nitrate or nitrite poisoning.)
10. Excess of organic nutritional factors and poisons (Cyanide, fluoroacetate, pyrrolizidine alkaloid, sporidesmin, carbon tetrachloride poisoning).

Tenslotte volgt Part IV „Nutritional and enzymological aspects of infectious and parasitic diseases”, met als hoofdstukken:

11. Role of nutrition and enzymes in infectious diseases (Relationship of antibodies and enzymes, starvation, protein deficiency, vitamin deficiencies).
12. Role of nutrition and enzymes in parasitic diseases (Helminths, protozoa).

Het spreekt wel vanzelf dat een deskundige, die dit boek leest, geneigd zal zijn hier en daar een vraagteken te plaatsen. Een afkeuring mag men hierin echter niet zien: de interpretatie van de verschijnselen is nu eenmaal aan verschil van inzicht onderhevig, stellig op een terrein waar de achtergronden niet zelden nog in duisternis zijn gehuld.

Ref. zou dit boek, alhoewel het nog lang niet een afgerond geheel vormt — hetgeen voorlopig wel een vrome wens zal blijven — gaarne in veler handen zien. In de eerste plaats van studenten in de diergeneeskunde, die door de lezing ervan in staat zullen zijn de betekenis van het hun op dit terrein der diergeneeskundige wetenschap gegeven onderwijs met meer vrucht kritisch te bezien dan thans het geval is, en omgekeerd de waarde van dit boek te toetsen aan de feiten en beschouwingen die hun bij het onderwijs worden voorgelegd. Grondige bestudering van dit werk kan de kritische instelling van de studerende jeugd ten aanzien van de vraagstukken waarmede deze geconfronteerd wordt, slechts ten goede komen. Maar dit boek zou tevens in handen moeten komen van hen die reeds een eigen verantwoordelijkheid dragen in de diergeneeskundige praktijk met haar talrijke nuances.

L. Seekles.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Faculteit der Diergeneeskunde

KLINISCHE AVOND.

Op donderdag 10 december a.s. zal om 20.00 uur in de **Kliniek voor Kleine Huisdieren** een klinische avond worden gehouden.

Alle belangstellenden zijn welkom.

World Veterinary Association

LIST OF VETERINARY FILMS.

Prof. Dr. G. H. B. Teunissen verzocht het volgende bekend te maken:

„Wie een exemplaar van de in mei 1959 uitgegeven **List of Veterinary films and films of Veterinary Interest**, compiled by the Secretariat of the Permanent Committee for the International Veterinary Congresses” in zijn bezit heeft, heeft recht op een gratis exemplaar van de in mei 1964 uitgekomen **appendix**. Deze bevat gegevens van $\pm$ 115 in en buiten ons land vervaardigde films, die ook buiten het land van herkomst uitgeleend of verhuurd, dan wel verkocht worden. Ook vermeldt de appendix nadere bijzonderheden over films, die in de catalogus van mei 1959 en de appendix van mei 1961 zijn opgenomen.

Collega's die indertijd een catalogus (mei 1959) via de boekhandel besteld hebben, dienen zich ter verkrijging van de appendix-1964 in verbinding te stellen met het secretariaat van de Permanente Commissie van de World Veterinary Association, Adriaan van Ostadelaan 137, Utrecht, onder opgave van naam en adres van de betreffende boekhandelaar en datum van bestelling (ongeveer) van de catalogus.”

Diverse berichten

PARELHOENDERS EN KALKOENEN*)

Het valt te verwachten dat, als gevolg van het feit dat de consumptie van piepkuikens steeds meer in populariteit toeneemt, een bescheiden vraag zal ontstaan naar andere pluimveesoorten.

*) Tekst van een voordracht, gehouden door Drs. C. L. van Limborch voor de afdeling Nederland van de World Poultry Science Association op 7 april 1964 (uitgegeven als medeling no. 7 van de Stichting voor Wetenschappelijk Onderzoek op Diervoedergebied).

In de Verenigde Staten is dit proces al volop waar te nemen. De kalkoen bv. is daar reeds een belangrijk produkt geworden en het is dan ook volgens ons slechts een kwestie van tijd dat de kalkoen ook in Europa een belangrijker plaats dan tot nu toe zal innemen. Bovendien zijn in Europa de eerste verschijnselen op te merken van enige vraag naar een andere pluimveesoort, namelijk de parelhoenders. Hierover willen wij allereerst het een en ander mededelen.

A. Parelhoenders.

Deze oorspronkelijk uit Afrika afkomstige vogelsoort leent zich vrij behoorlijk voor het houden in een industrieel opgezet bedrijf, in tegenstelling met bijvoorbeeld fazanten, die hiervoor ongeschikt zijn.

Voor het economisch welslagen van een zakelijk opgezette onderneming is deze eigenschap een eerste vereiste. Overigens moet worden vastgesteld dat het fokken en mesten van parelhoenders, vooral in Nederland, nog in de kinderschoenen staat. Het vorige jaar zijn enkele publikaties verschenen over de resultaten met het mesten van parelhoenders. Een samenvatting hiervan zullen wij u besparen omdat de gepubliceerde gegevens verre van volledig zijn. Wij zullen ons daarom beperken tot het in het kort bespreken van enkele door ons zelf in Nederland opgedane ervaringen. Vooraf kan echter worden vastgesteld dat er, óók in Nederland, reeds thans een scheiden, maar constante vraag naar parelhoenders is. De afzet vormt dus vooralsnog geen probleem, te meer daar de prijs hoog is.

Om aan de vraag te kunnen voldoen is een zekere produktie nodig. Het uitgangspunt hiervoor vormt de fokkerij. Vastgesteld moet worden dat van een goede, wetenschappelijk verantwoorde fokkerij in Nederland momenteel nog geen sprake is. Er wordt nog van verschillende typen parelhoenders gebruik gemaakt en selectie wordt niet toegepast.

Met betrekking tot het fokken van parelhoenders achten wij de volgende gegevens van belang.

Het onderscheid tussen hennen en hanen is pas te zien als de dieren volwassen zijn, dit is na ongeveer een jaar. Seksen geeft nog geen voor de praktijk bruikbare mogelijkheden. Het percentage miswijzingen ligt namelijk in de buurt van 30%.

De eierproduktie bedraagt 100—120 eieren per jaar. De produktie begint pas in het vierde jaar terug te lopen, zodat — tot nu toe — de fokhennen drie jaar aangehouden kunnen worden. Het leggen van eieren is grotendeels aan een bepaald seizoen gebonden en wel van april tot eind september, maar de leg wordt in de winter niet geheel gestaakt. Het lijkt daarom gewenst na te gaan of bepaalde lichtbehandelingen of andere maatregelen het produceren van eieren gedurende het gehele jaar mogelijk kunnen maken.

Voor foktomen is een haan op vier tot vijf hennen voldoende. De hennen zijn niet of nauwelijks bereid hun eieren in voor dat doel aangebrachte nesten te leggen.

De schaal van de eieren is bijzonder sterk.

Zowel het bevruchtungs- als het broeduitkomstpercentage schijnt te liggen tussen 75 en 90%.

Op grond van enkele door ons verrichte proeven kan het een en ander over het mesten van parelhoenders worden medegedeeld.

De opzet van deze proeven was om, naast het opdoen van ervaring, enig inzicht te verkrijgen in de meest gewenste verhouding tussen produktieve energie en eiwit (C/P-ratio) op verschillende leeftijden.

Over de verkregen ervaringen kan het volgende worden medegedeeld. Parelhoenders zijn op te kweken zoals piepkuijken wat betreft temperatuur, voedingsmethode, belichting, enz. Het uitvalpercentage was zeer gering en bedroeg gemiddeld ca 1%. Het aanbrengen van zitstokken in de hokken bleek aparte voordelen te bezitten. Het rondrennen van de dieren werd erdoor verminderd. Ook het houden van de dieren onder rood of zwak licht bleek voordelen te bieden, vooral na een leeftijd van vier weken. De voederconversie wordt er 10—15% door verlaagd. Kannibalisme, zoals deze bv. bij fazanten kan optreden, komt niet voor.

Het gewichtsverloop was als volgt. Het gemiddelde gewicht op 4 weken bedroeg 220—270 gram, op 8 weken 600—670 gram en op 12 weken 940—1020 gram. Na 12 weken bleek een duidelijke groeivertraging op te treden. Op 14 weken bedroeg het gemiddelde gewicht ca 1110 gram en op 16 weken ca 1200 gram. Het gewicht van volwassen parelhoenders zou ongeveer 1600—1800 gram zijn.

De voederconversie bedroeg, met de verbeterde huisvestingsmethode, gemiddeld op 4 weken ± 2.2 , op 8 weken ± 3.0 en op 12 weken ± 3.8 op onze proefrantsen.

Op 16 weken was de conversie opgelopen tot ca 5.2.

Op grond van onze proefresultaten kan het volgende voederschema worden geadviseerd:

0— 2 weken: C/P ratio ca	70	(2025 Cal.	productieve energie; 29% ruw eiwit)
2— 6 weken: C/P ratio ca	90	(2200 Cal.	„ „ ; 25% „ „)
6—12 weken: C/P ratio ca	110	(2300 Cal.	„ „ ; 21% „ „)
12—16 weken: C/P ratio ca	125	(2400 Cal.	„ „ ; 19% „ „)

Het is dus gewenst om na 8 weken een hoog geconcentreerd rantsoen te blijven verstrekken. Een daling van het ruw eiwit (r.e.) percentage naar ca 16% heeft een nog vedere teruggang van de groei ten gevolge. Een startervoer met een hoog r.e.-percentage is gedurende twee weken voldoende. Verder onderzoek is in voorbereiding. Het slachtverlies van ontdarmde parelhoenders bedraagt ca 13.7%, het totale slachtverlies ca 21.5%.

Vooraf in Italië neemt de teelt van parelhoenders op het ogenblik toe. Industrieel worden hier reeds ongeveer 5 miljoen dieren gehouden, deels op batterijen. In Padua schijnen onderzoeken te worden gedaan. Het zou aanbeveling verdienen als bv. via de W.P.S.A. contacten met het daar gevestigde instituut werden gelegd, opdat van de resultaten die daar reeds zijn verkregen bij toekomstig onderzoek in Nederland gebruik kan worden gemaakt.

B. Kalkoenen.

Met kalkoenen is veel onderzoek gedaan. Er zijn talrijke publikaties op dit gebied, vooral van Amerikaanse en Engelse onderzoeken. Wij willen in het hierna volgende slechts de vraag behandelen wat er in Nederland nodig is om een kalkoenenmesterij op industriële basis op te zetten. Wij zullen dit vraagstuk in een viertal punten bespreken.

1. De afzet.

Het eerste punt waaraan aandacht moet worden besteed is de afzet. Zoals wij reeds in onze inleiding opmerkten is ook in Europa een toenemende vraag te verwachten. Er is trouwens al een zekere vraag naar kalkoenen. Voor een geregelde afzet komen de zware kerstkalkoenen, vanwege hun „Einmaligkeit“, niet in aanmerking. De vraag zal wel blijven, maar deze is ongeschikt voor een economische opzet. De teelt zal gericht moeten zijn op kalkoenen voor de moderne gezinsgrootte, dus betrekkelijk kleine dieren en naar kalkoendelen waar het gehele jaar door vraag naar is. Dit betekent een panklaar gewicht van gemiddeld 2 tot 2.5 kg. Een eerste probleem is dus het vinden van een afzetorganisatie voor deze lichte kalkoenen. Is deze gevonden dan komt het volgende probleem, de slachterij.

2. De slachterij.

Dit is een gecompliceerd probleem vanwege de technische eisen die gesteld moeten worden en ook vanwege de eisen, die de consument stelt, o.m. wat het uiterlijk betreft. Een slachtkuikenlijn is niet te gebruiken. Er moet dus een speciale slachtlijn worden aangelegd, hoewel ook van een slachtlijn voor cenden of kippen, als deze aanwezig is, gebruik kan worden gemaakt.

Het doden vindt plaats na elektrisch verdoven en wel door achterin de keel de halslagader door te snijden. Vervolgens moeten de dieren gedurende 3 tot 5 minuten uitbloeden. Daarna worden ze gedurende 8 à 10 minuten gebroeid bij een temperatuur van 50 tot 55° C.

Het plukken kan automatisch worden gedaan. Voor het ontdarmen mag de buikholte worden ontsloten tot ca 3 cm vóór de cloaca, omdat hier later de poten tussen gestoken moeten worden.

Een voorkoeling van het geslachte produkt op ca 0° C is gewenst. De verpakking moet in vacuum-gezogen cryovac gebeuren. Hierbij worden de poten vastgezet in de cloacaopening. Het dier moet zoveel mogelijk worden „opgedrukt” om de borst zo goed mogelijk te laten uitkomen. De vleugels worden weggedrukt in de ruimte tussen de poten en de romp. Een vakkundige bedrukking van de cryovaczak kan de laatste visuele moeilijkheden verdoezelen.

Daarna moet het produkt nog blank worden gemaakt. Dit is een consumenteneis. Bij onze proefnemingen is het, met behulp van een „blast-freezer” die —45° C invroor, niet gelukt een blank produkt te krijgen. Opmerkelijke resultaten werden evenwel verkregen met een zgn. „liquid freezer”. Een temperatuur van —15° C is al voldoende. Lagere temperaturen geven zelfs te witte kalkoenebouten. Na ca 20 minuten zijn de dieren dan al ongeveer twee cm ingevroren. Daarna is het plaatsen in een bewaarruimte met een temperatuur van —20° C voldoende. Een slachterij, die deze methode kan toepassen is in Nederland nog niet aanwezig.

Om een regelmatige afzet te kunnen garanderen is het nog niet absoluut noodzakelijk om een regelmatige mesterij te hebben, maar deze laatste is wel nodig voor een goede continu werkende slachterij. Hiermede komen wij aan de volgende schakel.

3. De mesterij.

Het doel van een mesterij moet zijn regelmatig het gehele jaar door kalkoenen te mesten. Het gewenste eindgewicht bedraagt gemiddeld ca 3 kg. De hennen komen dan gemiddeld op een geslacht gewicht van plm. 2,4 kg, de hanen op gemiddeld plm. 2,7 kg. De hanen kunnen, als dit gewicht nog te zwaar is, ook gedeeld worden. Een gemiddeld gewicht van 3 kg is met uitgebalanceerde rantsoenen en goede huisvesting te bereiken in 11 tot 12 weken met het huidige Nederlandse materiaal aan Witte Breedborstkalkoenen. In het algemeen zullen de witte rassen voorkeur verdienen boven de gekleurde rassen in verband met de huidkleur. De Witte Beltsville schijnt een lagere groeisnelheid te hebben dan de Witte Breedborst. Een mesterij met een omloopsnelheid van 12 weken is echter, in vergelijking met piepkuikens, onrendabel onder de huidige prijsomstandigheden.

Om een rendabele mesterij op te zetten is het noodzakelijk om een doorschuifstelsel in te voeren, waarbij de gehele periode in drie delen van 4 weken wordt verdeeld. De eerste 4 weken kunnen de dieren gehouden worden met ca 15 stuks per m². De temperatuur moet de eerste paar dagen ca 38° C zijn en kan dan geleidelijk gaan dalen tot ca 25° C na 4 weken. Het eerste hok dient wat betreft klimaatbeheersing (met behulp van verwarming, ventilatie, isolatie enz.) te voldoen aan de hoogste eisen. Na 4 weken gaan de dieren naar een tweede afdeling met een dubbele oppervlakte, dus 7—8 dieren/m². De temperatuur begint bij ca 25° C en moet in 4 weken tijd dalen tot de te verwachten gemiddelde buitentemperatuur. Ook in dit hok moet men het klimaat in de hand hebben. Op 8 weken leeftijd kunnen de dieren dan naar een derde afdeling met een weer verdubbelde oppervlakte, dus ca 4 dieren/m². Deze afdeling kan in de open lucht zijn met ongeveer de helft overdekt tegen regen en felle zon. Onder dit afdak worden zistokken aangebracht. De eerste 4 weken kunnen de dieren op de grond blijven, daarna moeten ze op half gaas/half lattenroosten (half om half in verband met borstblaren) en na 8 weken geheel op een gazen bodem (verbreking oro-faccaal contact).

Tot 4 weken wordt veel gevoerd. Gedurende de eerste dagen wordt hierover wat kort gesneden gras gestrooid. Er dient voor te worden gezorgd dat de kuikens geen zaagsel of ander strooisel kunnen oppikken. Na 4 weken wordt overgegaan op pellets. Het gewicht op 4 weken bedroeg in onze proeven gemiddeld 600-700 gram bij een voederconversie van ca 1,6. Op 8 weken was dit gemiddeld 1800-1900 gram met een conversie van ca 2,1 en op 11 tot 12 weken gemiddeld ca 3000 gram met een conversie van ca 2,6. Dit is dus veel gunstiger dan bij piepkuikens

De C/P ratio's waren resp. tot 4 weken, van 4-8 weken en van 8-11 à 12 weken: 70 (2050/30), 85 (2150/26) en 105 (2200/21). Door deze vrij snelle verwijding treedt vooral bij de hennen voldoende vetafzet op, zodat de slachtkwaliteit op 12 weken uitstekend is. Op 8 weken, bij het naar buiten gaan, moeten de snavels worden gebrand, ter voorkoming van kannibalisme.

Bij dit systeem kan uit één unit elke 5 weken worden afgeleverd, want na 4 weken komt het eerste hok weer leeg. Er blijft dan een week over voor schoonmaken en dergelijke voordat de nieuwe ééndagskuikens erin komen. Om de slachterij elke week te laten draaien zouden dus minstens 5 units nodig zijn. Met dit doorschuif-systeem wordt de grondoppervlakte constant maximaal benut. Ook warmte-technisch en wat betreft isolatie en ventilatie biedt dit systeem alleen maar voordelen. Het eerste hok vormt nl. slechts 1/7 van de ruimte die nodig is op 12 weken. Om het hele jaar door te kunnen mesten is echter nodig, dat het hele jaar door ééndagskuikens beschikbaar zijn en zo komen we aan de laatste schakel, namelijk de fokkerij.

4. De fokkerij.

In Nederland is van fokkerij van kalkoenen eigenlijk nog geen sprake. Er worden slechts wat leggende hennen met hanen gehouden. Selectie vindt niet of weinig plaats en men laat alles aan de natuur over, dat wil zeggen dat er slechts kuikens te krijgen zijn vanaf half april tot half september. In principe is deze kwestie gemakkelijk op te lossen. Hiervoor kan worden verwezen naar de Verenigde Staten en Engeland. In Nederland is men hieraan nog niet begonnen, omdat er nog geen industriële kalkoennestmesterij is opgezet.

Op een leeftijd van ca 30 weken komen de hennen aan de leg. De broedeiproduktie per hen bedraagt 40-60 eieren (totale eiproduktie per legseizoen 50-70 eieren). Het uitkomstpercentage hiervan is gemiddeld ca 60%. De broedeieren kunnen maximaal 7 dagen worden bewaard bij 12° C en een relatieve vochtigheid van 80%. Per hen is dus sprake van een geringe produktie-efficiëntie.

Aantal hanen: 1 op ca 7 tot 12 hennen.

Voor een goed fokschema kan in principe worden verwezen naar de kuikenfokkerij. Kalkoenen moeten verder een refractaire periode hebben, voordat ze aan de leg komen. De beste verlichtingsmethode zou de volgende zijn:

0— 5 weken:	24 uur licht
5—20 „	: 14 uur licht
20—23 „	: 6 uur licht (!)
23 „	: 14 uur licht

Op ca 27 weken gaan de hennen dan al aan de leg.

Bij 10 uur licht op een leeftijd van 20-23 weken begint de leg pas op 32 weken. Als eerder dan op 20 weken met de korte dagmethode wordt begonnen, moet die periode langer duren dan drie weken! Te sterke lichtverkortung kan de dieren in de rui doen vallen.

Voor hanen geldt hetzelfde schema. De korte dagperiode valt hier achter in de periode van 23—26 weken.

Een en ander betekent dat speciale voorzieningen moeten getroffen om ook in de winter eieren te krijgen. Dit kan worden bereikt met behulp van een „donkere tunnel”. Dit is een kwestie van technische voorzieningen. Een goede fokkerij vereist natuurlijk meer, maar kan naar analogie met de kippenfokkerij worden opgezet. Wel dient dan rekening te worden gehouden met de specifieke eigenschappen van de kalkoenen, waarbij het geringe aantal nakomelingen in de langere tijd, die nodig is de voortgang zullen belemmeren.

Daar alle schakels in Nederland nog tot ontwikkeling moeten komen, en géén dezer schakels alléén zal willen beginnen, zal dus integratie de aangewezen weg zijn.

Eigen onderzoek betreffende alle schakels, in het bijzonder wat betreft de mesterij en de slachterij en in mindere mate de afzet en de fokkerij, heeft voldoende gegevens opgeleverd om een geïntegreerde kalkoennestmesterij in principe op te kunnen zetten.

42. Krylova, N. N.; Volovinskaya, V. P.; Basarova, K. I. (Rusland): The role of volatile compounds in the taste and aroma, developed by smoking. Onderzoek van de verschillende rookfracties toonde aan dat de weinig vluchtige componenten geur en smaak van het gerookte produkt ongunstig beïnvloeden. Van de meer vluchtige zijn het vooral de carbonylverbindingen welke aangename invloeden uitoefenen. Men scheidde de verschillende componenten door de rook achtereenvolgens door 4 opnamemilieus te leiden, waarin de temperatuur op ongeveer 75, 35, 0 en -10°C werd gehouden. Het condensaat dat op 35°C werd vastgelegd bevatte, behalve de carbonylverbindingen, ook de fenolen. Door dit condensaat met waterdamp over te destilleren kon men de fracties verder scheiden; zuren en harsachtige stoffen bleven achter. Naast een 5-tal aminen werden ook 5 organische zuren gevonden, te weten mieren-, azijn-, propion-, isoboter- en isovaleriaanzuur en enkele basen. Uit gerookte vleeswaren konden dezelfde fracties verkregen worden; rookworsten waren rijker aan aminen dan ongerookte. De scheiding en identificering der rookfracties werden uitgevoerd met behulp van papierchromatografie, waarbij de zuren tot hydroxamine- en de basen als hydrochlorideverbindingen werden omgezet.
44. Miller, K. B. M. (Polen): The production of curing smoke. Algemeen wordt aangegeven dat voor de vleeswaren gebruikte verbranding van zaagmelen temperaturen tussen 300 en 450°C tot de beste rookcompositie aanleiding geven. De onderzoeker betwijfelde of bij de langzaam verbrandende zaagselmasa inderdaad zulke zijns inziens abnormale lage temperaturen heersten. Met elektronische apparatuur werkende en 3 soorten van beukenzaagmeel van resp. 1,6, 0,25 en 9,15 mm fijnheid en 12% vocht bevattende kon hij aanzienlijke temperaturen vaststellen en wel tussen 859 en 935°C . De fijnheid van het zaagmeel had geen invloed op de temperatuur. Hij wijt de voorheen gemeten lage temperaturen aan ondoelmatige meetmethoden en apparaten en veronderstelt voorts dat niet de smeulende vuurhaard maar de temperatuur van de zich hieruit ontwikkelde rook werd gemeten.
45. Zander, D.; Metz, K. (Oost-Duitsland): Fortführung des elektrostatischen Räucherns (Rohwurst und Schinken). Voortbouwend op het onderzoek van Hader en Küchling, die de continue productie van brociworst door elektrostatisch roken, gecombineerd met de infraroodverhitting, uitwerkten, hebben onderzoekers dezelfde procedure uitgewerkt voor rauwe vleeswaren, uiteraard met weglating van de infraroodbehandeling. Bij gebruik van „sproeielektroden” met een bepaalde capaciteit en op bepaalde afstand lieten zich zowel hammen, vet en mager spek en rauwe worstsoorten zeer goed roken. De soort darm die gebruikt werd bij de onderscheiden worstsoorten was van geen invloed op de rookopname. De duur van het gehele proces was 7,5 minuten; de gunstigste spanning werd bereikt met 80 kV.
46. Gola, J.; Singer, V.; Lukesová, M. (Tsjecho-Slowakije): Anwendung von flüssigen Gewürzkonzentraten, insbesondere von Knoblauch- und Zwiebelkonzentraten, in mechanisierten und kontinuierlichen Herstellungslinien von Räucherwaren in der Fleischindustrie.

*) Het 1e, 2e en 3e gedeelte van dit verslag treft men resp. aan op pag. 1188 (aflevering 16), pag. 1556 (aflevering 21) en pag. 1685 (aflevering 22) van dit Tijdschrift.

Teneinde constante en steeds beschikbare toevoegingen van plantaardig karakter bij de productie van vleeswaren ter beschikking te hebben, werden o.m. concentraten van knoflook en uien bereid, welke aan een duurzaamheidstest werden onderworpen, door ze gedurende 8 maanden bij 10° C. te bewaren. De bereiding der concentraten door vacuumindikking van perssap geeft wel een nagenoeg steriel produkt, dat zich gemakkelijk laat verwerken en doseren. Bij bewaring gedurende 8 maanden gaat echter ongeveer 50% der essentiële bestanddelen — alliline van knoflook en thiosulfinaat van uien — verloren door afbraak van de genoemde tamelijk labiele verbindingen.

48. Rahelic, S.; Rede, R.; Nikolic, J. (Yogoslavië): Utilization of Hoppler's consistometer for examination of rheological properties of some meat products.

Teneinde een objectief inzicht te krijgen in de kwaliteit van enkele vleesprodukten werd gebruik gemaakt van de Hoppler's consistometer. De hardheid en plasticiteit van vet en ingeblikt vlees werden ermee gemeten. De variatie van de metingen was in spek het grootst en in boterhamworst het kleinst. Er werd geen overeenstemming gevonden tussen de resultaten voor hardheid en plasticiteit, wat deels toe te schrijven was aan fouten bij de plasticiteitsmeting. Voor een groot aantal monsters tegelijkertijd deugde de consistometer niet vanwege de tijdrovende berekeningen.

51. Castagnoli, B.; Salerni, A. (Italië): Le controle bacteriologique de la viande en enveloppe plastique sous vide.

Bij de nieuwe wijze van distributie van vers vlees, geproportioneerd en vacuumvóórverpakt in foliën, ging men ervan uit dat het produkt op maximaal 4° C gehouden 4 dagen in goede staat zou blijven.

Om dit te verifiëren werden vele monsters onderzocht op kiemgetal, op het aantal coliforme kiemen en op het voorkomen van *Salmonella*-, *Shigella*- en *Clostridium*-kiemen. Pathogene kiemen werden per 0,1 gram vlees nooit gevonden. Het aantal coliforme e.a. kiemen was niet onbelangrijk toegenomen. De bewaartemperatuur moet volgens de auteurs tot + 1° C worden teruggebracht.

58. Kaess, G.; Weideman, J. F. (Australië): The influence of time from slaughter to freezing on the development of freezer burn of beef muscle tissue.

Het verschijnsel, waarbij door bevroren schroeiplekken aan de oppervlakte van het vlees ontstaan, de z.g. freezer burn, werd onderzocht aan monsters van de *M. semitendinosus* van het rund.

Dit verschijnsel doet zich voor bij het bevriezen van vlees tot -10° C en is kenbaar aan een wit doffe kleur aan de oppervlakte. Vooral het stadium van rijping waarin het vlees zich tijdens het bevriezen bevindt en de snelheid van bevriezen bleken belangrijk te zijn.

Optimale voorwaarden om „bevriesbrand” te vermijden zijn: de slachtdieren moeten pas nadat rigor mortis is ingetreden langzaam worden ingevroren. Histologisch onderzoek toonde aan dat de snelheid van vriezen intracellulaire kristallen in de spierfibrillen vormde waardoor een soort microband ontstond.

59. Kassai, D.; Kárpáti, Gy. (Hongarije): Ham curing with rapid cooling.

De onderzoekers koelden slachtwarde hammen — nadat het vet verwijderd en 7—8% pekeld adergespoten was — gedurende twee uur in pekeld van 22° Bé met een temperatuur van -10° C.

Vervolgens werden de hammen gedurende 1½—2 uur bij + 1° C bewaard en daarna „gedraind” gedurende 3 dagen bij een temperatuur van + 5° C. Voor schouderham zou 1½—2 dagen al voldoende zijn. Bij vergelijkend organoleptisch onderzoek bleken deze aldus bereide hammen in kleur, smaak en consistentie niet onder te doen voor de op traditionele wijze bereide.

Het voordeel van deze nieuwe methode zou zijn dat men geen voorkeelruimte meer nodig heeft, terwijl de koeling in pekkel snel verloopt en goedkoper is.

60. Nilsson, T. (Zweden): Effect of controlled climate thawing upon the bacterial flora in frozen meat.

Deze onderzoeker gaf een beschouwing over enkele experimenten die gedurende de laatste twee jaren in Zweden werden uitgevoerd en waarbij men tracht te komen tot een zo gunstig mogelijke ontdooimethode van diepgevroren runderen en varkens.

Men maakt gebruik — niet alleen van invriestunnels, temperatuur -40°C — maar ook van ontdooitunnels, waardoor volgens bepaalde schema's lucht van wisselende temperatuur en relatieve vochtigheid kan worden geblazen met een snelheid van 4—5 m/sec. Ultra-violette bestraling moet zorgen voor zo klein mogelijke oppervlaktekiemgetallen.

61. Shaw, Maxwell K. (Australië): The disinfection of the air of cool rooms with lactic acid.

De onderzoeker berichtte over experimenten, waarbij hij de bekende formaldehyde-spray desinfectie vergeleek met een door hem ontwikkelde 50 vol.% melkzuur-spray-desinfectie.

De resultaten waren volgens hem zeer bevredigend; men moet echter een optimale temperatuur en luchtvochtigheid in stand houden tijdens de desinfectie. Bacteriën en gisten bleken zeer gevoelig, schimmels minder. Het grote voordeel van melkzuur is, dat het niet schadelijk is voor de gezondheid.

62. Sinell, H. J.; El Shammaa (West-Duitsland): Neuzeitliche Kühlungs- und Transportprobleme bei Schweinefleisch.

Koeling- en transportproblemen hangen nauw met elkaar samen indien men de kwaliteit van het vervoerde vlees wil handhaven. Gepleit wordt voor een snelle koeling na de slachting door middel van de koude shock methode. Hierbij worden de slachthelften in een ruimte van -25° tot -30°C gebracht. In verloop van $1\frac{1}{2}$ uur vermindert de temperatuur in het binnenste van het vlees van $+35^{\circ}\text{C}$ tot $+7^{\circ}\text{C}$. Na $2\frac{1}{2}$ uur is dit $\pm 0^{\circ}\text{C}$ geworden. Daarna wordt het vlees in een koelruimte van $\pm 0^{\circ}\text{C}$ gebracht tot dat het vervoerd wordt.

Bij deze methodiek bevroren (soms) alleen de oren. Tijdens het transport kan dan, indien geen koelaggregaten ingebouwd zijn, van droog ijs en ventilatoren gebruik worden gemaakt. Voor 60—80 varkens zou 50 kg droogijs voldoende zijn voor een afstand van 600 km. Het gebruik van gewoon ijs op de grond gestrooid of in bakken voor ventilatoren bewaard, moet ten sterkste worden ont-raden in verband met de daarbij optredende hoge vochtigheidsgraad. De condensatie op het vlees veroorzaakt nl. een aanzienlijke vermenigvuldiging van de op het oppervlakte aanwezige micro-organismen.

63. Barraud, Cl.; Volff, R. (Frankrijk): Determinations quantitatives et qualitatives des substances collagènes. Methodes chimiques et histologiques.

De onderzoekers bepaalden het collageengehalte in een aantal door henzelf gemaakte proefworsten langs chemische weg en met behulp van een door henzelf ontwikkelde histometrische methode. Zij komen tot de conclusie dat men om een betrouwbare indruk te krijgen van het collageengehalte, beide methoden naast elkaar moet gebruiken.

64. Incze, K. (Hongarije): Studies into the determination of the keeping quality of semisterilized canned meat products.

Incze maakte uit een aantal model-hampasteurisatieproeven op dat aan een verwarming gedurende 80 minuten bij 65°C de voorkeur zou moeten worden gegeven. Uit de resultaten, verkregen bij de beoordeling van 2500 monsters,

concludeerde hij dat de ammoniaktest weinig, de pH-bepaling in het geheel niet bruikbaar is bij de bepaling van de houdbaarheid en het bederf. Goede resultaten bereikte hij wel met de T.T.C.-test (filtreerpapier strookjes van 10 cm² worden geïmpregneerd met 0,1% T.T.C.-oplossing, daarna gedroogd; men drukt ze op het te onderzoeken oppervlak, incubeert gedurende 90 minuten bij 30° C en telt dan het aantal koloniën).

67. Sybesma, W.; Heer, Jeanette C. M. de (Nederland): The effect on meat of differences in temperature and humidity.

De invloed van verschillende temperatuurniveaus voor de slachting op de vleeskwaliteit werd onderzocht in experimenten met in totaal 109 Yorkshirevarkens. Het bleek nu dat bepaalde temperatuurverschillen pas dan invloed hadden op de vleeskwaliteit indien de relatieve vochtigheidsgraad een zekere hoogte bereikte. Uit het duidelijke verschil dat er bestond in histologische schildklierfunctie tussen de groepen werd geconcludeerd dat de slechtere vleeskwaliteit in de groep met een hoktemperatuur van 20° C onder meer toe te schrijven was aan een lagere stofwisseling.

CONGRESSEN

STICHTING A.C.V.-CONTROLE.

Landelijke studiedag.

Reeds thans wordt bekend gemaakt dat de landelijke veevoedingsstudiedag van de A.C.V. Controle in 1965 zal worden gehouden op *woensdag 2 juni* in het congrescentrum „De Blijde Werelt” te Lunteren.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

PULLORUM-ANTIGEEN.

Het trivalent pullorum-antigeen partij no. 330-1, geproduceerd door het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Rotterdam, voldoet aan de gestelde eisen en is mitsdien door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst voor toepassing geschikt verklaard tot 1 november 1965.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

December,

- 10, Kliniek voor Kleine Huisdieren. Klinische avond, 20.00 uur.
- 12, Afd. Gelderland K.N.M.v.D. Vergadering, 14.30 uur, Restaurant Riche, Arnhem. (pag. 1763)
- 16, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Irencezaal, Groothandelsgebouw, Rotterdam. (pag. 1765)
- 16, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel Modern, Tilburg. (pag. 1700)
- 17, Afd. Noord-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Café-Restaurant Koekenbier, Alkmaar. (pag. 1765)
- 17, Groep Dir. van Vleeskeuringsdiensten K.N.M.v.D. Vergadering, 10.15 uur, Hotel Smits, Utrecht. (pag. 1765)
- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 14.00 uur, restaurant Riche, Groningen. (pag. 1571)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel „de Zon”, Ommen. (pag. 1699)

1965

Februari,

- 13, Landelijke Werkcommissie Laboratoriumdieren. Symposium, „de Uithof”, Utrecht. (pag. 1559)

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 6—9, VIIe Symposium ziekten van dierentuin-dieren, Zürich en Basel. (pag. 1508)
- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres. Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juni,

- 2, A.C.V.-Controle. Landelijke Veevoedingsstudiedag, „De Blijde Wereld”, Lunteren. (pag. 1754)
- 3—7, Int. Unie van Ver. v. Artsen-Automobilisten. Congres, San Remo. (pag. 1691)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.) (pag. 474, 522, 643, 1690)

September,

- 6—8, World Veterinary Poultry Association, 3e Intern. Congres, Parijs. (pag. 1690)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

A. J. Feberwee

Op 18 juli 1964 overleed plotseling op 60-jarige leeftijd A. J. Feberwee, sedert maart 1956 dierenarts bij de Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren te Utrecht en vóórdien praktizerend dierenarts te Strijen.

In 1928 begon hij, na opgeleid te zijn geweest voor en werkzaam te zijn geweest in de landbouw, zijn studie als dierenarts.

Hoewel van iets oudere leeftijd dan zijn jaargenoten, wist hij zich wonderwel aan te passen aan het milieu. Hij was een geestig en opgewekt mede-student en hij nam deel aan het verenigingsleven tot aan het einde van zijn studie, in 1934.

Hij vestigde zich in Strijen en verwierf zich aldaar vele vrienden, niet alleen onder buurt-collegae, maar ook onder zijn cliënten.

Hij was een hartstochtelijk liefhebber van paarden en hij wist speciaal over de rijnsport veel te vertellen. Ook in zijn werkperiode bij de Gezondheidsdienst heeft hij zich met de ziektebestrijding bij de nog aanwezige paarden bemoeid, hij hield zelf een rijpaard en kwam mede daardoor in contact met manege's in en om de stad Utrecht.

De Utrechtse boer, die hem goed kende, wist in hem een gewaardeerd adviseur voor dierziektenbestrijding. De Gezondheidsdienst heeft zijn werk, ofschoon zijn taak als controlerend dierenarts niet steeds even gemakkelijk was, in hoge mate op prijs gesteld.

Zij verliest in hem een trouwe, oudere kracht, die ook als collega bij de Utrechtse dierenartsen hoog in aanzien stond.

Moge het verlies voor zijn vrouw niet te smartelijk zijn. Voor de kinderen, speciaal voor zijn jongste dochter, is zijn heengaan een groot verlies, de familieband was sterk.

Hij ruste in vrede.

Utrecht, oktober 1964.

K. F. JOLING.



IN MEMORIAM

J. P. van der Slooten

Johannes Pieter van der Slooten werd 20 december 1879 in den Haag geboren. In zijn eerste H.B.S. schooljaar werd hij, als 14 jarige jongen, door een ernstige ziekte getroffen, zodat hij deze middelbare schoolopleiding moest opgeven.

Na zijn herstel voelde hij er niets meer voor, zijn H.B.S. studie te vervolgen, besloot een ambacht te leren en zich te gaan bekwamen in het vak van huis-schilder. Hij kwam in de leer bij een bekende Haagse schildersfirma en volgde bovendien een avondcursus aan de Technische Hogeschool te Delft in het decoratieschilderen. Toch kon deze opleiding hem niet geheel bevredigen en, gezien zijn capaciteiten, valt het niet te verwonderen, dat hij besloot, na het vervullen van zijn dienstplicht, door het nemen van privaattlessen in de avonduren, zich te bekwamen voor het toelatingsexamen van de toenmalige 's Rijksveeartsenijsschool te Utrecht.

Wellicht heeft de omstandigheid, dat zijn oudere broer en verschillende familieleden een universitaire studie hadden gekozen, op zijn keuze dierenarts te willen worden, enig invloed gehad. Hij deed een zeer goed toelatingsexamen (voor die dagen een zeldzaamheid) en behaalde daarna, na een 4-jarige studie, op 12 augustus 1905 het diploma van dierenarts.

Van der Slooten was een begaafd mens. Hij was een hoffelijk persoon en bezat bovendien een grote mate van welsprekendheid. Het is niet te verwonderen, dat zijn hart uitging naar het toneelspel en zo zien wij, dat hij reeds als jongeling in den Haag lid werd van een toneelclub, waarvan hij een zeer gewaardeerde kracht bleek te zijn. Hij was een voordrachtskunstenaar bij uitnemendheid, speelde dan ook uitstekend comédie en werd overal gevraagd voor grappige voordrachten. Stukken van Multatuli waren hem o.m. uit het hart gegrepen.

Het was dan ook in deze toneelclub, dat hij als 19 jarige jongeling kennis maakte met mej. E. J. M. Lebert, die als onderwijzeres in den Haag ook lid was

van deze club. Eerst na een lange verlovings, als gevolg van een ernstige ziekte, kon de huwelijksvoltrekking in september 1908 plaats vinden. Als echtgenote heeft zij hem gedurende zijn gehele verdere leven trouw terzijde gestaan. Uit dit huwelijk werden twee dochters geboren.

Moeilijker is het voor mij de betekenis van Van der Slooten voor de Vereniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Nederland en de invloed, die hij gehad heeft op het tot stand komen van de Vleeskeuringswet in ons land, te schetsen. Ik wil trachten u hiervan toch een overzicht te geven. Gezien zijn lichamelijke constitutie was het te begrijpen, dat zijn voorkeur uitging naar een ambtelijke functie in de diergeneeskunde.

Direct na het behalen van zijn dierenartsdiploma volgde reeds zijn benoeming tot Onderdirecteur bij de gemeente-slachtplaats te Utrecht op 1 september 1905. Deze functie bleef hij vervullen tot 15 oktober 1916. Reeds spoedig na zijn indiensttreding op het slachthuis te Utrecht werd hij andermaal getroffen door een ernstige longaandoening, welke hem noodzaakte, een ligkuur van 1½ jaar in het Nederl. Sanatorium voor tuberculose-patiënten te Davos te ondergaan. Hij heeft het steeds als een zeer bijzonder voorrecht beschouwd, dat hij geheel hersteld weer naar ons land mocht terugkeren, temeer waar de Gemeente Utrecht bereid was gebleken zijn functie gedurende zijn afwezigheid niet alleen onvervuld te laten, maar hem ook nog over deze periode volledig salaris uit te keren. Begrijpelijk dat het Sanatorium te Davos zijn gehele leven lang zijn sympathie en steun heeft ondervonden.

Vanaf 1 mei 1913 was de onderdirecteur van de slachtplaats te Utrecht tevens dierenarts bij de Gemeentelijke Keuringsdienst van eet- en drinkwaren, zoals toentertijd de Keuringsdienst voor Waren heette, en welke dienst op de eerste verdieping van het administratiegebouw van de slachtplaats een laboratorium had. Speciaal was hij belast met de melkcontrole en toezicht op de stalhygiëne in de omgeving van Utrecht, welke nevenfunctie hij meestal in de middag- en avonden uitoefende.

Dat een man met een scherp verstand als Van der Slooten had, met zijn kennis en doorzicht, zijn gewaardeerdheid en inzicht in juridische kwesties, zijn oprechtheid en rechtvaardigheidsgevoel, zijn plichtopvatting en sterke persoonlijkheid, een grotere rol dan die van onderdirecteur op het Utrechtse slachthuis zou spelen, was iedereen duidelijk. Door deze talrijke voortreffelijke menselijke eigenschappen was hij als het ware voorbeschikt voor de functie van slachthuisdirecteur en zo zien wij dan ook dat hij met ingang van 15 oktober 1916 benoemd werd tot directeur van het Arnhemse slachthuis.

Vanzelfsprekend werd hij lid van de Vereniging van Directeuren van Gemeentelijke Slachthuizen in Neder-

land en spoedig kreeg hij zitting in het bestuur van deze vereniging, eerst als penningmeester van 1919—1922, daarna als secretaris van 1922—1926 en tenslotte als voorzitter van 1926—1936. In deze functies heeft hij niet alleen veel gedaan in het belang van bovengenoemde vereniging, maar ook in dat van de openbare slachthuizen in Nederland en in dat van de volksgezondheid in het algemeen.

Zijn zeer vele weloverwogen adviezen aan collega's en in het bijzonder aan de veterinaire inspectie van de volksgezondheid deden de toenmalige Hoofdinspecteur Berger eens de opmerking maken, dat de Vleeskeuringswet in de directeurskamer van het Arnhemse slachthuis zijn oorsprong had gevonden. Herinnerd zij hier o.a. aan de samenstelling van een Ontwerp Keuringsregulatief door een commissie, waarin Van der Slooten het voorzitterschap vervulde, en Prof. van Oyen het secretariaat, en welke commissie, na een zessenttal vergaderingen, alle ten kantore van de voorzitter in Arnhem gehouden, tot een ontwerp van een Ministeriële Beschikking over deze materie kwam.

Op de jaarvergadering van bovengenoemde vereniging op 9 juli 1932 werd door Van der Slooten, als voorzitter, een herdenkingsrede uitgesproken ter gelegenheid van het 25 jarig bestaan. In deze rede kwam zijn liefde voor zijn werk als slachthuisdirecteur wel heel sterk naar voren, toen hij, in alle oprechtheid, verklaarde:

„dat geen vergadering hem zo dierbaar was, hem zo sterkte en verkwikte, als die van de vereniging, en wel daarom, omdat hij de wetenschap, die slachthuisdirecteuren beoefenen en de dagelijkse arbeid, die zij vervullen, lief had; omdat de vereniging van haar oprichting af in 1907 zich beijverd had te streven naar de goede oplossing van de talrijke wetenschappelijke, technische en maatschappelijke vraagstukken, die zich, in verband met inrichting en beheer der gemeentelijke slachthuizen konden voordoen”.

In het werk voor de vereniging zag hij dan ook al datgene geculmineerd, wat hij persoonlijk als zijn levenstaak beschouwde.

In 1928 kreeg hij van de regering de eervolle opdracht om de slachthuisplannen te Sofia mede te helpen ontwerpen en te beoordelen.

Toen hij in 1945 werd gepensioneerd en derhalve, overeenkomstig de statuten, als gewoon lid voor de vereniging moest bedanken, en nadien als buitengewoon lid het contact met de vereniging wenste te behouden, werd hij in de vergadering van 16 februari 1946 spontaan bij acclamatie tot erelid van de vereniging benoemd, met het predicaat van ere-voorzitter. Nog vele jaren nadien bleef hij een trouw bezoeker van de vergaderingen en toonde een grote en warme belangstelling voor alle vraagstukken, die zich voordeden. Vaak mengde hij zich nog in de discussies en menigmaal werd zijn advies op hoge prijs gesteld.

Op 1 oktober 1929 kwam Van der Slooten weer in Utrecht terug. Toen volgde nl. zijn benoeming tot Directeur van de Gemeente-Slachtplaats aldaar. Tot 15 oktober 1945 heeft hij deze functie vervuld, was daarbij tevens Lector in de Praktische Vleeskeuring aan de Rijks-Universiteit te Utrecht. Vooral in deze laatste functie heeft hij een groot aantal jongeren ingewijd in de geheimen van de vleeskeuring. Zijn demonstraties werden altijd met grote belangstelling gevolgd en zijn opmerkingen ter harte genomen.

Reeds spoedig na zijn indiensttreding te Utrecht schreef Van der Slooten aan het gemeentebestuur:

„Ofschoon de toestand van de verschillende gebouwen van de slachtplaats zeer bevredigend kan worden geacht, voldoet de inrichting van de slachtplaats in haar geheel niet meer aan de eisen, welke in deze gemeente daaraan uit een bedrijfs- en uit een hygiënisch oogpunt moeten worden gesteld. Ruimte, daglichtvoorziening, wandbekleding, enz. laten veel te wensen over, de ligging der verschillende lokalen ten opzichte van elkaar vormt in menig opzicht een bedrijfsbelemmering en tal van lokalen, waaraan grote behoefte bestaat, ontbreken ten enen male. Deze toestand kan niet bestendigd worden en ernstig zal moeten worden overwogen, of door wijziging en uitbreiding een inrichting kan worden verkregen, die nog geruime tijd op bevredigende wijze in de behoeften voorziet, dan wel of zal moeten worden overgegaan tot de bouw van een geheel nieuwe slachtplaats.”

In 1931 werden door hem dan ook reeds 2 voorstellen (één betreffende de bouw van een nieuwe slachtplaats en één betreffende een ingrijpende verbouwing en uitbreiding der bestaande inrichting) aan Burgemeester en Wethouders van Utrecht uitgebracht.

Deze voorstellen hebben nooit de Raad bereikt. Behoudens enige ondergeschikte veranderingen in de loop der dertiger jaren, als het aanbrengen van nieuwe lichtkappen in de daken van de slachthallen, betegeling van runderhal, e.d. is er van al deze plannen helaas niets terecht gekomen. De crisisjaren na 1930 en de oorlog van 1940—1945 waren hiervan de oorzaak. Zoals hij mij later heeft medegedeeld, was het voor hem een grote teleurstelling, dat hij in 1945 bij zijn vertrek het slachthuis te Utrecht in een min of meer verwaarloosde toestand aan zijn opvolger moest overlaten.

Evenals ieder mens zijn ook hem tijdens zijn leven decepties niet gespaard. Te vermelden valt nog dat de regering zijn grote verdiensten erkende door hem in 1948 koninklijk te onderscheiden en te benoemen tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau.

De laatste jaren van zijn leven heeft hij in rust en afzondering met zijn trouwe gade in „Huize Henriëtte Swellengrebel” te Utrecht doorgebracht. Bezoek spande hem geestelijk te veel in, toch was hij steeds dank-

baar nog enig medeleven van zijn vroegere medewerkers te mogen ontvangen. Op 28 april 1964 is hij ontslapen.

Met hem is een uiterst begaafd en sympatiek collega heengegaan.

Hij ruste in vrede.

Utrecht, november 1964.

C. DE GRAAF.

VAN HET BUREAU.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

girono.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Mogelijkheden voor dierenartsen in Nieuw-Zeeland.

Reeds vaker is er op gewezen, dat er mogelijkheden zijn voor Nederlandse dierenartsen om in Nieuw-Zeeland te praktizeren.

In verband hiermede kan worden medegedeeld, dat collega J. A. Leeuwenburg, die als praktizerend dierenarts in Nieuw-Zeeland over ruime ervaring beschikt, 11 december a.s. in Nederland komt en 1 februari 1965 weer terug zal keren.

Collega Leeuwenburg is bereid alle inlichtingen te geven aan dierenartsen en a.s. dierenartsen die voor Nieuw-Zeeland belangstelling hebben en voor geïnteresseerden kan hij ook de nodige contacten leggen.

Tijdens zijn verblijf in Nederland is collega Leeuwenburg bereikbaar op het adres van de fam. M. Huyser, Noldijk 5, Rijsoord (Z.H.), tel. (01806) 2491.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Friesland.

Kort verslag van de ledenvergadering gehouden op 8 oktober 1964.

Op deze, door een 70-tal leden bezochte vergadering, kon de voorzitter speciaal verwelkomen collega R. Gol, namens het Hoofdbestuur, en de collegae Y. Heida, Dr. Th. S. Zwanenburg en N. Werkman.

Bij de mededelingen maakte de voorzitter bekend, dat de brief van het Hoofdbestuur betreffende de door de tarievencommissie voorgestelde minimum-tarieven voor de 25 meest voorkomende handelingen niet in de afdelingsvergadering, maar in de 4 kringen besproken zal worden.

Besloten werd, dat er niet gestreefd zal worden een collega in het bestuur van de provinciale Gezondheidsdienst opgenomen te krijgen; maar dat het afdelingsbestuur 4 keer per jaar zal vergadering met het bestuur van de Gezondheidsdienst.

De behandeling van de agenda van de algemene vergadering leverde weinig discussie op.

Na de pauze gaven de collegae Y. Heida en Dr. Th. S. Zwanenburg een uiteenzetting van de z.g. **antibiotica-wet**. Deze bespreking wekte vele vragen op, welke door de beide sprekers en collega N. Werkman werden beantwoord.

Men was wel overtuigd van het belang van de totstandkoming van deze wet; uit de discussie is echter zeer duidelijk gebleken dat deze wet ruimte biedt voor verschillende interpretatie.

Bij de rondvraag bleek dat men graag een jurist benoemd wilde zien als adjunct-secretaris.

J. W. A. C. van Loenen, secretaris.

Afdeling Overijssel.

Verslag van de Buitengewone Ledenvergadering op dinsdag 27-10-'64 in hotel „de Zon” te Ommen.

Om 20.15 uur opent de voorzitter de vergadering en heet 49 leden en 3 gasten welkom, in het bijzonder de spreker, collega Dr. A. Herschel.

De lezing van coll. Herschel over „**Verzorging en ziekten van mestkalveren**”, zal de leden gestencild worden toegezonden en is te uitvoerig om er hier een verslag van te geven. De vele vragen en de uitvoerige discussie hebben wel aangetoond, dat met grote aandacht is geluisterd naar deze uitstekende voordracht. Collega Herschel heeft zich volledig ingewerkt in de problemen der kalvermesterij, waardoor hij ook vele onderwerpen voor nadere studie wil aanbevelen. De voorzitter brengt de dank van alle aanwezigen over aan collega Dr. A. Herschel voor deze leerzame avond.

Hierna komt het *voorstel* van de Tarieven Commissie betreffende een 22-tal van minimum tarieven voor de consultatieve praktijk aan de orde. Dit voorstel is de leden niet toegezonden, omdat het aan de afdeling is gezonden, slechts om advies in te winnen. Met behulp van de binnengekomen adviezen zal de Tarieven Commissie dan een definitieve lijst opstellen, waaraan wij ons dan ook hebben te houden. Indien deze lijst was gezonden aan de leden, bestond het gevaar dat zij als definitieve lijst zou worden gebruikt. Uit de algemene opmerkingen blijkt, dat men van mening is dat ons werk, onze adviezen en onze verrichtingen behoorlijk gehonoreerd moeten worden. Wij dienen met een bescheiden winstmarge op de verstrekte medicamenten genoeg te nemen. Het zal zeker dienstig zijn deze winstmarge tegelijk met de definitieve tarievenlijst vast te leggen.

Een meerderheid in de vergadering wil gaarne een hoger minimum tarief voor het nachtwerk, dus ook voor de verlossingen 's nachts. Meerdere minimum tarieven wil men gaarne verhogen om de consultatieve praktijk zijn plaats te geven die het verdient. Enkelens willen graag uitzonderingen maken voor sommige gevallen, om beneden deze tarieven te mogen gaan. Een ieder is natuurlijk vrij bijzondere omstandigheden te laten gelden bij het opmaken van de rekening. Wij zullen ons echter aan de definitieve lijst moeten houden. De Tarieven Commissie zal op de hoogte gesteld worden van de voorgestelde wijzigingen. Er wordt naar voren gebracht dat consult beter klinkt dan visite-tarief, omdat het niet de reis is, waar het om gaat, maar het verlenen van deskundige hulp.

Tegen één uur wordt deze zeer geanimeerde vergadering gesloten, waarna door velen nog een hartig hapje wordt genoten.

Volgende gewone vergadering op *dinsdag 22 december* om 20.00 uur in *Ommen*.

J. J. Aukema, secretaris.

Afdeling Gelderland.

De afdeling Gelderland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal haar eerstvolgende vergadering houden op *zaterdag 12 december a.s.*, om 14.30 uur in *Restaurant Riche, Arnhem*.

Afdeling Utrecht.

Verslag van de ledenvergadering d.d. 24 september 1964.

Deze te Utrecht in Hotel des Pays Bas gehouden vergadering werd goed bezocht, ongetwijfeld in verband met de behandeling van de nieuwe antibioticawet door de collegae *Kraai, Werkman* en *Dr. Zwanenburg*.

Te 20.05 uur opent de voorzitter de vergadering en spreekt behalve tot de genoemde collegae ook een bijzonder woord van welkom tot de vertegenwoordigers van het hoofdbestuur, de collegae *Karsemeyer* en *Dr. de Haan*, van de afdeling Gelderland, collega *Lansink*, en van de afdeling Zuid-Holland, de collegae *Bruckwilder* en *Vander Velden*, alsmede tot een tweetal introducés, de collegae *Lycklama à Nijeholt* en *Wouda*.

Als nieuwe leden werden bij acclamatie toegelaten de collegae *Borm, Elsinghorst, Frens* en *Hemminga*.

Besloten werd als afdeling mee te werken aan de regeling van de Meijerij t.a.v. de ziektebestrijding bij kalveren.

Met de 22 voorgestelde tarieven voor de consultatieve praktijk wordt na enige discussie akkoord gegaan.

In het tijdschrift verschenen van andere afdelingen al enkele verslagen betreffende de behandeling van de **antibioticawet**. Daarom zal hier worden volstaan met enkele korte opmerkingen betreffende de discussie.

De collegae van de Veeartsenijkundige Dienst hebben zich in onze afdeling voortreffelijk van hun voorlichtende taak gekweten. Collega *Kraai* hield de inleiding. De hierop volgende zeer uitvoerige discussie ging in hoofdzaak over het gebruik van hormonen en antibiotica door veeverloskundigen en castreurs, het „over de toonbank” verkopen van injectoren ter bestrijding van mastitis, het aanwijzen van K.I.-

stations als instituten, die antibiotica mogen gebruiken (in het sperma), het ontbreken van een overgangstermijn in deze wet (dus alle illegale voorraden bij onbevoegden kunnen straks zonder meer in beslag worden genomen), de verwerking van therapeutische doses geneesmiddelen in mengvoeder (dankzij een recente wijziging van de verordening veevoeder 1961 legaal mogelijk geworden voor geneesmiddelen afkomstig van plaatselijk praktiserende dierenartsen, voorzover deze een attest hiervoor afgeven), de controle op de toepassing van antibioticawet en verordening veevoeder (een beroep werd gedaan op de collegae misstanden onmiddellijk via de K.N.M.v.D. te signaleren), het opstellen van richtlijnen door de K.N.M.v.D. voor haar leden betreffende het mengen van geneesmiddelen in mengvoeder, de voorlichting van het publiek van overheidswege over de nieuwe wettelijke regeling en het feit, dat de nieuwe wetgeving aanzienlijk meer werk betekent voor de practici. De collegae Karsmeyer en Werkman deden een hartstochtelijk beroep op de Nederlandse dierenartsen op de juiste wijze mee te werken aan de nieuwe regelingen.

De avond was inmiddels reeds zover verstreken, dat het niet mogelijk was het programma voor de Algemene Vergadering van de K.N.M.v.D. volledig te behandelen.

Tot afgevaardigde in het Algemeen Bestuur werd bij acclamatie Dr. Koopmans herkozen. Tot afgevaardigde en plaatsvervangend afgevaardigde in de Algemene Vergadering werden respectievelijk collega Kraai en collega Blanken benoemd. Voor de functie van Voorzitter van de K.N.M.v.D. werden op collega Commandeur 36 stemmen en op Prof. Dr. Wagenaar 1 stem uitgebracht. Als lid voor de Redactie werden voorgedragen Prof. Dr. Wagenaar, voor de vacature Prof. Dr. van Gils een driemanschap, nl. de collegae Vanden Akker, Dr. de Bruin en Vogely en als uitbreiding van de Redactie collega Breukink. Op collega Horbach werden 38 stemmen uitgebracht voor de functie van hoofdbestuurslid, op collega Eenhoorn 37 stemmen voor de functie van secretaris van de Ereraad. Voor de functie van lid van de Ereraad (vacature Ooms) werden 38 stemmen uitgebracht op collega Ooms, voor idem (vacature Eenhoorn) op collega Dr. Talsma 19, op collega Schuiling 5, collega Boneschanscher 3 en collega Schneider 1, voor idem (vacature Horbach) op collega Boneschanscher 22, collega Schuiling 4, collega Th. W. J. Hendrickx 3 en collega Dr. Talsma 1.

Het beleid van Hoofdbestuur en Algemeen Bestuur inzake het benoemen van een adj. secretaris werd gelaakt.

Namens de afdeling zal op de Algemene Vergadering worden voorgesteld de notulencommissie jaarlijks door een andere afdeling te laten aanwijzen, ereleden te benoemen met een meerderheid van 80% (i.p.v. 2/3) van de stemmen en het hoofdbestuur in overweging te geven het idee van een triumviraat voor het voorzitterschap nogmaals te overwegen.

Des nachts omstreeks kwart voor één werd de bijeenkomst door de voorzitter besloten op korte termijn een nieuwe vergadering uit te schrijven ter behandeling van de resterende punten van dit agendapunt.

W. H. Smits, secretaris.

Verslag van de ledenvergadering d.d. 16 oktober 1964.

Deze eveneens in Hotel des Pays Bas gehouden vergadering werd redelijk goed bezocht. De voorzitter opende te 20.10 uur de vergadering en heette allen welkom, in het bijzonder de secretaris van de K.N.M.v.D., collega Dr. de Haan en de inleider van hedenavond, collega Poll.

Als nieuwe leden traden tot de afdeling toe de collegae Baretta en Lycklama à Nijeholt.

Uit een schrijven van de voorzitter van de K.N.M.v.D. bleek o.a., dat er dit jaar 190 nieuwe eerste jaars studenten in de diergeneeskunde in Utrecht zijn aangekomen. De resterende programmapunten voor de Algemene Vergadering passeerden in vrij vlot tempo de revue.

Ernstige bezwaren werden ingebracht tegen het voorgestelde controle-systeem van de contributieregeling (19 van de 29 aanwezige leden wenst controle van allen, die niet de maximum contributie betalen). Het werd niet juist geacht, dat het accountantsrapport uitsluitend spreekt van controle, maar niet van het in orde bevinden van de administratie. Men was van mening, dat de taak, verplichtingen en bevoegdheden van het Algemeen Bestuur onvoldoende zijn omschreven, in het bijzonder op financieel gebied (begrotingsoverschrijding). Betreurd werd, dat de K.N.M.v.D. commissie voor postuniversitair onderwijs reeds enkele jaren niet heeft vergaderd.

De collegiale verhoudingen in de provincie Utrecht vormden het onderwerp van een korte inleiding, gehouden door collega Poll uit Zeist. In hoofdzak aan de hand van de erecode van de K.N.M.v.D. besprak deze kritisch de verhouding tussen de klinische instituten van de faculteit enerzijds en de practici in de provincie Utrecht anderzijds. Uit de hierop volgende discussie bleek er bij de meeste aanwezigen begrip te bestaan voor de historisch in de provincie Utrecht gegroeide situatie. Ten behoeve van het onderwijs aan de a.s. dierenartsen wordt door enkele instituten polikliniek (te vergelijken met een spreekuur) gehouden en praktijk gedaan. Bij vestiging in onze provincie zal men hiermee bij de opbouw van een praktijk terdege rekening moeten houden. De klinieken stellen het zeer op prijs, indien de komst van patiënten tevoren (schriftelijk of telefonisch) zoveel mogelijk door de practici wordt aangekondigd. Anderzijds dient men zich te realiseren, dat met de huidige stroom van patiënten het onmogelijk is van alle patiënten na te gaan in hoeverre ze tevoren elders in behandeling zijn geweest en uitsluitend onbehandeld en doorgezonden patiënten aan te nemen.

Tijdens de rondvraag werd de nieuwe antibioticawet — met name de controle op de naleving hiervan — weer ter tafel gebracht. Aan een rechterlijke uitspraak op korte termijn betreffende begrippen als „een plaatselijk practiserend dierenarts”, als zodanig „fungeren”, „door of door bemiddeling van een dierenarts” en een „bedrijf” wordt dringend behoefte gevoeld voor een goede naleving van deze nieuwe wettelijke regeling.

Vlak voor het middernachtelijk uur sluit de voorzitter de vergadering onder dankzegging aan collega Poll voor zijn inleiding.

W. H. Smits, secretaris.

Afdeling Noord-Holland.

De afdeling Noord-Holland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde zal de eerstvolgende vergadering houden op *donderdag 17 december a.s.*, om 20.00 uur in *Café-Restaurant Koekenbier, Alkmaar*.

Vertoond zal worden de film „The Triumph of Research” van Merck, Sharp en Dohme Nederland N.V.

Afdeling Zuid-Holland.

De afdeling Zuid-Holland van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde houdt haar eerstvolgende vergadering op *woensdag 16 december a.s.* om 20.00 uur in de *Irenezaal* van het *Groothandelsgebouw te Rotterdam*.

VAN DE GROEPEN.

Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten.

De Groep organiseert haar volgende bijeenkomst op *donderdag 17 december a.s.*, om 10.15 uur in *Hotel Smits te Utrecht*.

Op deze vergadering zullen de bestuursleden van de Groep een exposé geven over de gehouden enquête.

ACTUALITEITEN.

Promotie Collega Wintzer.



Op donderdag 22 oktober jl. promoveerde onder grote belangstelling collega H. J. Wintzer tot doctor in de Diergeneeskunde op het proefschrift getiteld: „Zur podotrochlitits chronica aseptica des Pferdes“. Promotor was Prof. Dr. S. R. Numans.

Collega Wintzer is op 5 oktober 1926 geboren te Halle (aan de Saale) ten Noord-westen van Leipzig, waar hij lager- en middelbaar onderwijs heeft gevolgd. In 1946 begon hij zijn studie in Leipzig, waar hij in februari 1952 als dierenarts afstudeerde. Direct daarop trad hij in dienst van de Universiteit van Leipzig als assistent bij de chirurgie, onder leiding van Prof. Schebitz, waar hij tot 1955 verbleef.

In dat jaar week hij met zijn vrouw via Berlijn uit naar het westen. Slechts enkele bezittingen, in een onopvallende aktetas, vormde de bagage die kon worden meegenomen. Zijn directeur, Prof. Schebitz, was enige tijd eerder ook naar het westen uitgeweken.

In West-Duitsland werkte collega Wintzer eerst een half jaar als assistent in de praktijk van wijlen collega Kalchschmidt in Eschenau. Deze collega Kalchschmidt is degene die de Headse Zône proeven ontwikkelde en propageerde.

Daarna ging collega Wintzer naar Zürich waar hij werkte bij Prof. Spörri. In samenwerking met Prof. Dettweiler, de bekende hartfysioloog uit Philadelphia hield hij zich bezig met experimentele chirurgie, o.a. als doel directe afleiding van het E.C.G. op te nemen. Daarna ging hij naar Utrecht waar hij in 1956 verbonden werd aan de Kliniek voor Heelkunde, waaraan hij tot nu toe werkzaam is geweest. Echter niet altijd in de kliniek, want van november 1961 tot april 1963 was hij hoofd van de Afd. Röntgenologie als opvolger van de heer Frederik.

Het proefschrift berust op gegevens van 580 paarden die aan de Kliniek voor Heelkunde werden behandeld. Histologisch en röntgenologisch werden de veranderingen in het straalbeen nagegaan, terwijl verschillende paarden klinisch werden vervolgd en enige therapieën zijn geprobeerd.

Op de promotie was als gast-opponent aanwezig Prof. Schebitz, thans hoogleraar aan de paardenkliniek te Hannover. Deze stelde bij zijn oppositie veel belang in de successen van een klein aantal behandelingen met antibiotica.

Tevens deed hij de mededeling dat in de toekomst de klinieken in Utrecht en Hannover zullen gaan samenwerken. Elk van de klinieken zal op bepaalde punten onderzoeken verrichten, waarbij een periodieke uitwisseling van gegevens zal plaatsvinden. Hierbij voorkomt men onnodig dubbel werk.

Na afloop kwamen naast vele vrienden en bekenden uit Utrecht, ook vele belangstellenden uit de paarden-wereld doctor Wintzer gelukwensen.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de volgende collegae aangenomen als lid van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde:

J. A. Droppers, Alex. Numankade 16, Utrecht,
P. J. M. M. Gulick, Vrijthof 7, Oirschot.

Het Hoofdbestuur draagt de volgende collegae voor het lidmaatschap van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde voor:

C. Hennis, Poststraat 40, Mantgum,
F. in 't Hout, 's-Gravenweg 20, Nieuwerkerk a/d IJssel,
F. Muurling, Braamstraat 21 bis, Utrecht.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Anker, Dr. S. J. van den, te Slagharen naar Auke Vosstraat 53, aldaar, tel. (05231) 616. (147)
- Brand, A. te Oss, functie gewijzigd in D. bij Zwanenberg's Fabrieken N.V., tel. (04120) 55 55. (154)
- Hennis, C.; 1964; Mantgum, Poststraat 40; tel. (05104) 256; gr. 486462; ass. bij A. A. Kleinjan. (170)
- Hout, F. in 't; 1964; Nieuwerkerk a/d IJssel, 's-Gravenweg 20; tel. (01803) 362; gr. 584790; D. (in mil. dienst). (174)
- Meursinge, J. A., van Utrecht naar Delwijnen, Delwijnnense Molen, tel. (04186) 314; P. ass. bij Jhr. M. A. Snoeck te Zaltbommel. (187)
- Muurling, F.; 1964; Utrecht, Braamstraat 21 bis; tel. (030) 24 30 2; D. (189)
- Nauta, T., te Woudenberg, tel. gewijzigd in (03498) 12 10. (189)
- Nieuwenhuizen, J. H., te Scherpenzeel, tel. gewijzigd in (03479) 12 21. (190)
- Peters, J. C., te Rotterdam, tel. gewijzigd in (010) 24 15 53. (193)
- Pol-van Dengeren, Mevr. W., van Hilversum naar Utrecht, M. A. de Ruyterstraat 7 bis; wetensch. ambt R.U. (F.d.D., afd. v. Bedrijfspluimveeziekten). (van 159 naar 194)
- Spits-Eshuis, Mevr. W. C., van Enschede naar Nijmegen, Groenenwoudseweg 37; gr. ongewijzigd. (203)
- Vloten, J. G. C. van, te Arnhem, tel. gewijzigd in (08300) 51 08 6. (211)
- Vroegindewij, L. K., van De Waal naar Den Burg (Texel), Beatrixlaan 118, tel. (02220) 23 33; gr. ongewijzigd. (212)

Gevestigd:

- Cloudt, J. H. H. te Wychen, Kasteellaan 68, tel. (08894) 24 32, gr. 1077743, P., sp. 8-9 (overname praktijk J. M. W. Derksen). (157)

Eervol ontslag:

- Daalen, E. A. van, te Bussum, te rekenen m.i.v. 1 november 1964, op zijn verzoek, als Rijkskeurmeester in bijzondere dienst bij de Veeartsenijkundige Dienst. (157)

Gepromoveerd:

- 12 november 1964: Wilson, J. H. G., te Baarn. (216)
- 19 november 1964: Wensing, C. J. G. te de Bilt. (214)

Diergeneeskundig examen:

Geslaagd op 3 november 1964:

- Hennis, C. (inlassen 170)
- Hout, F. in 't (inlassen 174)
- Muurling, F. (inlassen 189)
- Spruit, A. S. (inlassen 203)

Overleden:

- Jong, P. J. de, te Culemborg is aldaar overleden op 9 november 1964. (176)
- Zwijnenberg, H. A., te Enschede is aldaar overleden op 14 november 1964. (218)

Veterinaire Studenten Rijvereniging „De Solleysel“.



Ab-actiaat Biltstraat 172.

Het bestuur van de Veterinaire Studenten Rijvereniging „De Solleysel“ heeft de eer u mede te delen, dat het voor het bestuursjaar 1964-1965 als volgt is samengesteld:

W. R. M. Stolwijk,	Praeses
A. A. Stokhof,	Ab. actis
J. de Zwart,	Fiscus
Mej. J. v. Toorenburg,	Commissaresse van Paarden
A. J. Snoek,	Commissaris van materiaal

Namens het bestuur,
A. A. STOKHOF,
H.t. Ab actis.

Mr. A. P. J. Fortuin

Mr. F. Smit

J. H. J. van der Steen

P. G. Weynands

Fiscaal-Economische dienst voor de Artsenstand

Afdeling van

ACCOUNTANTSKANTOOR J. FORTUIN

UITSLUITEND BELASTINGCONSULENTEN

Utrecht - 's-Gravenhage - Nijmegen

Utrecht

Tel. 030—20241

Koningslaan 62

's-Gravenhage

Tel. 070—639908

Houtweg 3

Nijmegen

Tel. 08800—32132

Barbarossastraat 54

VERRICHTINGEN:

1. Behandeling belastingzaken in abonnementstarief
2. Boekhoud-centrale voor de medische beroepen
3. Praktijk-overdracht, associatie en financiering
4. Verzekerings-Advies-Dienst

Jaarrede 1964.

door M. KARSEMEIJER*)

Mijne Heren Ereleden, leden van het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur;

Mijne Heren vertegenwoordigers van Afdelingen en Groepen;

Leden, buitengewone leden en kandidaat-leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde;

Verder Mijne Heren gasten en genodigden;

Dames en Heren;

Het is met een gevoel van oprechte vreugde, dat ik U allen op de 111e Algemene Vergadering van onze Maatschappij mag verwelkomen.

De gedachten, die U hebben bezielde de reis naar onze oude Academiestad te ondernemen, zullen voor een groot gedeelte te danken zijn aan het feit, dat het ontworpen programma U aanlokkelijk voorkomt, doch ook anderszijds zal de vertrouwde sfeer, die als regel onze bijeenkomst ademt, op Uw besluit van invloed zijn geweest.

Door het bezoeken van ons jaarlijks congres is U immers in de gelegenheid oude vrienden te ontmoeten, ervaringen uit te wisselen en nieuwe vriendschapsbanden aan te knopen.

Voor vele collegae en met name was dit in het verleden het geval, is dan ook het deelnemen aan deze hoogtijdag in ons verenigingsleven een deel van hun leven geworden, dat ze niet gaarne zouden willen missen en voor vele jongeren kan dit in de toekomst ook zo worden.

De Maatschappij in haar geheel zal daar wèl bij varen.

Heel speciaal is het mij een eer de talrijke genodigden en bijzondere gasten, die heden in ons midden zijn, te mogen begroeten, t.w.:

Mr. J. H. des Tombe, secretaris van het College van Curatoren, van de Rijks-universiteit te Utrecht,

Drs. J. M. van den Born, directeur van de Veeartsenijkundige Dienst,

Drs. J. Mol, secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren van het Landbouwschap.

Dr. L. Hoedemaker, algemeen directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut,

Mr. Steele-Bodger, vice-president of the British Veterinary Association,

Dr. A. Deberdt, voorzitter van de Belgische Dierenartsen Vereniging,

Dr. A. v. d. Velde, secretaris van de Belgische Dierenartsen Vereniging,

de heer G. A. C. Bosch, secretaris van de Kon. Ned. Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst,

de heer Th. van der Linden, lid van het Hoofdbestuur der Ned. Maatschappij tot bevordering der Tandheelkunde,

de heren V. H. Boysen en J. J. G. M. Oomen, resp. praeses en ab-actis van de Diergeneeskundige Studenten Kring.

Wij stellen Uw tegenwoordigheid op hoge prijs, omdat U door Uw komst alhier getuigenis aflegt van Uw belangstelling voor de diergeneeskundige wetenschap en niet alleen dit, doch ook dat U kennis wilt nemen van de problemen waarmede het diergeneeskundig beroep heden ten dage wordt geconfronteerd.

*) M. Karsemeijer; voorzitter van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde; Ambonstraat 12, Alphen a. d. Rijn.

In de woelige wereld van heden, waarin zich schier dagelijks grote veranderingen voltrekken, is ook de Nederlandse dierenarts in het midden van de branding geraakt en wij zullen ons derhalve op het heden en de nabije toekomst dienen te bezinnen.

De sprekers van deze dag, die ons ten deze van voorlichting zullen dienen, wil ik dan ook gaarne eveneens een bijzonder welkom toeroepen.

Dat ik aan een drietal van de gasten en genodigden, die ik meende collectief te moeten begroeten, nog een extra woord zal wijden, zult U mij wel niet euvel duiden.

It is a great pleasure for me to welcome the Representative of the British Veterinary Association, Mr. Steele-Bodger, vice-president of this Association.

The relations between your organization and ours are very close and since many years the B.V.A. has received the Dutch colleagues with an overwhelming hospitality.

Some Dutch veterinarians and also Prof. Seckles are members of honour of your Association and I can assure you that we appreciate this fact highly.

I suppose it is a great difficulty for you that we will have to discuss several important matters today in our own language, but nevertheless we hope that you may take a good impression of our Annual Congress with you when you go back to your good old country.

In de tweede plaats zij hier een bijzonder woord van welkom toegeroepen aan de vertegenwoordigers van de Belgische Dierenartsen Vereniging, welke zustervereniging vandaag precies een week geleden met grote luister haar Eeuwfeest heeft gevierd, bij welke gelegenheid onze Maatschappij door collega Gol en ondergetekende, vergezeld van onze echtgenoten, werd vertegenwoordigd.

In een plechtige Academische zitting, gehouden in het Paleis voor Congressen te Brussel is dit feit, in hoge tegenwoordigheid van Z.M. de Koning der Belgen, op waarlijk indrukwekkende wijze herdacht.

Het zij mij gegund u beiden, namens de Nederlandse dierenartsen, nogmaals van harte geluk te wensen met deze uitzonderlijke gebeurtenis.

Ook in 1963 hadden wij het verlies te betreuren van een aantal collega's, die door de dood werden weggerukt.

Het waren de dierenartsen:

leden van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde:

C. van Baak te Oosterbeek,
A. H. de Boer te Aalten,
J. Borghuis te Brummen,
Dr. A. Doeglas te Utrecht,
A. J. Feberwee te Zeist,
J. v. d. Graaf te Eindhoven,
R. v. d. Hoek te Barendrecht,
L. Hoogendoorn te Leersum,
L. W. Jansingh te Veendam,
H. D. Krouwel te Apeldoorn,
Dr. K. Over te Amsterdam,
S. Paul te Bodegraven,
Dr. J. L. Petten te Zeist,
Prof. B. Seit te Emmen,
J. P. van der Slooten te Utrecht,
Th. G. J. M. v. d. Weerd te Almelo,
G. van de Werf te Arnhem,

niet-leden van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde:

Dr. A. P. le Coultre te Bennekom,
J. W. Jongeneel te Alkmaar,
Dr. G. Lubberink te Hilversum,

buitengewoon leden van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde:

Prof. Dr. h.c. L. H. Bretschneider te Utrecht.

Onder hen, die van ons heengingen, waren er over wier leven de avond-schemering reeds was gedaald, doch onder hen waren er ook, voor wie het leven nog allerlei beloften in een veelbelovende toekomst scheen in te houden, doch wij, mensen, kunnen bij hun verscheiden slechts het hoofd buigen en wij moeten het onherroepelijke aanvaarden.

Onze deernis en medeleven gaan natuurlijk in de eerste plaats uit naar de gezinnen, waaraan zij werden ontrukkt en die daardoor smartelijk werden getroffen, doch ook in de rijen van onze Maatschappij lieten de overledenen een ledige plaats achter, een gedachte die ons met weemoed vervult. Ik moge U verzoeken op te staan en aan hun nagedachtenis enige ogenblikken van stilte te wijden.

Ik dank U zeer.

Buiten het dal der schaduwen tredend, kunnen wij gelukkig nu het licht begroeten van zonniger feiten.

Een koninklijke onderscheiding werd toegekend aan de volgende dieren-artsen:

Ridder in de Orde van de Nederlandse Leeuw:

Prof. Dr. F. C. van der Kaay te De Bilt,

Officier in de Orde van Oranje Nassau:

Dr. W. B. van de Burg te Rozendaal (G),
D. Rempt te Alkmaar,
Dr. H. H. Scholten te Haarlem,
Dr. J. Gajentaan te Amsterdam,

Ridder in de Orde van Oranje Nassau:

C. van den Berg te Oude Wetering,
W. C. Monster te Veendam,
G. A. R. Nieuhoff te Hardenberg.

Tot doctor in de diergeneeskunde promoveerden:

de leden:

Mevr. I. Banerjee-Schotsman te Utrecht,
O. L. Beiboer te Ureterp,
J. P. C. Claessens te Heythuysen,
W. Misdorp te Amsterdam,

en het buitengewoon lid:

Dr. H. Wintzer te Utrecht.

De directeur van de Vecartsenijkundige Dienst, collega Drs. J. M. van den Born, werd benoemd tot erelid van La Sociedad Peruana de Salud Publica, en ondergetekende tot erelid van de Belgische Dierenartsen Vereniging.

Reeds enige malen heb ik in de afgelopen jaren Uw aandacht gevraagd omtrent gebeurtenissen en ontwikkelingen, die er gaande zijn in het kader van de Europese Economische Gemeenschap, met name voor zover het aan-gelegenheden betreft, die voor de Nederlandse dierenartsen van belang zullen zijn.

In de naam ligt reeds besloten, dat dit verdrag zich voornamelijk in het economische vlak afspeelt en wij weten ook, dat met name de landbouw en wat daarmee samenhangt, wel in de eerste plaats hierbij zijn betrokken. En waar de dierenarts nauwe bindingen heeft met de agrarische sector in ons economisch leven (vee, pluimvee en produkten daarvan) kan verwacht worden, dat ook hij zich hiervoor bijzonder zal interesseren.

Daarom leek het mij goed deze gelegenheid nog eens te benutten U enige nadere mededelingen te doen omtrent het werk van het „*Comité de Liaison des Vétérinaires de la Communauté Economique Européenne*” en wel voor zover het de **opleiding van dierenartsen in de zes lidstaten betreft**.

Zoals U in de jaarrede van 1961 hebt kunnen beluisteren, is dit Comité in 1960 opgericht en bestaat het uit vertegenwoordigers van de veterinaire beroepsverenigingen in de zes landen.

Op de voorlichtingsdag van de Veeartsenijkundige Dienst in 1962 werd door mij een korte voordracht gehouden, getiteld „E.E.G. en dierenarts”, waarin de mededelingen van 1961 werden aangevuld en, waar nodig, verder werden uitgewerkt.

Ik moge nogmaals in Uw herinnering terugroepen het feit, dat art. 57 van het Verdrag van Rome in het kader der dienstverleningen handelt over de vrije vestiging, de wederzijdse erkenning van diploma's en de vrije ver-richting van diensten. Met name is hier in het geding „het vrije beroep”; ergo voor ons het beroep van praktizerend dierenarts, daar art. 57 lid 2 o.m. spreekt over: de toegang tot werkzaamheden, **anders dan in loondienst** en de uitoefening daarvan.

Volledigheidshalve kan hier nog gewezen worden op art. 57 sub 3, luiden-de: „Wat de geneeskundige, paramedische en farmaceutische beroepen be-treft, zal de geleidelijke opheffing van de beperkingen afhankelijk zijn van de coördinatie van de voorwaarden, waaronder zij in de verschillende lid-staten wordt uitgeoefend.”

Met nadruk worde hier nogmaals gestipuleerd, dat de richtlijnen en ver-dere bepalingen, voortvloeiend uit art. 57, uiteindelijk worden vastgesteld door de Raad van Ministers der 6 landen op voorstel van de Commissie (de zgn. Europese Commissie). In dit verband spreekt het vanzelf, dat de betrokken Minister van een bepaald land zich in de eerste plaats zal laten voorlichten door zijn eigen experts.

Wij kunnen het hogelijk waarderen, dat de Commissie ook de mening van de beroepsorganisaties i.c. van de dierenartsen in dit verband wil peilen, daar voor hen toch grote belangen op het spel staan.

Alle rapporten, verslagen en eventuele resoluties worden door het secre-tariaat van het Comité de Liaison dan ook aan de Europese Commissie ge-zonden, zodat deze Commissie zich op de hoogte kan stellen van de me-ningen van het Comité de Liaison, terwijl over bepaalde saillante punten nog nadere gedachtenwisselingen kunnen plaatsvinden, zowel schriftelijk als mondeling. De rapporteur voor de „vrije beroepen” bij de diensten van de

Commissie van de E.E.G. woont ook veelal de vergaderingen van het Comité de Liaison bij.

U zult wel begrijpen, dat met het oog op art. 57 de „opleiding tot dierenarts” in de zes lid-staten van het hoogste belang moet worden geacht, daar de gelijkwaardigheid van het dierenartsdiploma wel ongeveer vast moet staan, al zal de opleiding op de diverse Faculteiten der Diergeneeskunde en de „Ecoles Vétérinaires” bepaalde nuances blijven vertonen, doch de beslissing hierover behoort tot de taak en de verantwoordelijkheid van hen, die met de wetenschappelijke opleiding der dierenartsen in ieder land zijn belast.

Het zou zó kunnen worden gesteld: indien de opleiding in het land van herkomst *reëel* gelijkwaardig is met de opleiding in het land van vestiging, dan zou het strijdig zijn met de geest van het verdrag, indien de „vétérinaire migrant” (oneerbiedig gezegd: de import-dierenarts) nog vele belemmeringen in de weg zouden worden gelegd.

Indien echter de opleiding in het land van herkomst belangrijk zou afwijken (in ongunstige zin) van die in het land van vestiging en de „vétérinaire migrant” zou zonder enige voorwaarden worden toegelaten, dan zou dit een discriminatie betekenen voor de dierenartsen in het land van vestiging, daar deze „eigen” dierenartsen een volwaardiger, langere en dus duurdere opleiding hebben genoten dan de „vétérinaire migrant”. Dit zou in hoge mate onbillijk zijn.

Die, zo dicht mogelijk te benaderen, gelijkwaardigheid der diploma's is dus een *conditio sine qua non*, willen de dierenartsen hun buitenlandse collega's als gelijkwaardige partners tegemoet kunnen treden en in hun midden opnemen.

En nu de opleiding in de zes landen.

U zult begrijpen, dat hierover slechts een globaal overzicht kan worden gegeven, daar een uitgebreide behandeling van deze stof te veel tijd zou vergen.

Middelbaar onderwijs.

Het Comité de Liaison is unaniem van mening, dat de opleiding op de middelbare scholen in de lid-staten praktisch wel als gelijkwaardig moet worden beschouwd, hoewel er natuurlijk wel verschillen zijn.

Voor het „rijpmaken” van een jonge vrouw of man, zodat deze in staat moeten worden geacht met vrucht het hoger onderwijs te kunnen volgen, zouden hoogstens enige algemene richtlijnen kunnen worden aangegeven, doch hoofdzaak zal altijd blijven een brede, algemene vorming en ieder land zal moeten uitmaken, welke eisen men hieraan wil stellen.

Opmerkelijk is, dat in alle betrokken landen de toelatingsleeftijd tot het hoger onderwijs globaal 18 of 19 jaar is; bij bijzonder begaafden mogelijk 17 jaar.

Diergeneeskundig Onderwijs.

Het lijkt mij het eenvoudigst dit zeer in het kort te bespreken en mij dan te bedienen van de algemene term „Ecole Vétérinaire” waaronder dan is te verstaan een Diergeneeskundige Hogeschool met een eventuele binding aan een Universiteit of een Faculteit der Diergeneeskunde ener Universiteit.

Frankrijk.

Hier zijn drie opleidingscentra en wel de Ecoles Vétérinaires te Alfort, Lyon en Toulouse.

Na het behalen van het einddiploma van een middelbare school (baccalauréat) moet de aanstaande veterinaire student een cursus volgen van 1 à 2 jaar aan een Universiteit voor het onderwijs in de Franse taal, fysica, chemie, botanie en zoölogie; te vergelijken dus met ons propaedeutisch jaar, of zo U wilt het eerste gedeelte van het kandidaatsexamen. Daarna moet de kandidaat een toelatingsexamen doen om tot een Ecole Vétérinaire te worden toegelaten. (Concours d'Entrée). Dit is een zwaar vergelijkend examen, zodat er in feite een numerus clausis is. Van Franse zijde wordt dit bestreden. De duur van de studie aan de Ecole Vétérinaire is 4 jaar.

Na het laatste examen wordt een eenvoudig proefschrift (thèse) over een veterinair onderwerp uitgewerkt (vordert 1 à 2 maanden). De openbare verdediging hiervan vindt plaats ten overstaan van de *Médicale Faculté* te Parijs, Lyon of Toulouse.

Daarna verkrijgt men de titel „docteur vétérinaire” en is men gerechtigd zich als practicus te vestigen.

Duitsland.

Na het einde van de middelbare school legt men een examen af (Abitur), waarna men zonder verder examen tot een Universiteit wordt toegelaten.

Er zijn 4 opleidingscentra, en wel de Faculteiten der Diergeneeskunde te Berlijn, München en Giessen en de zelfstandige Tierärztliche Hochschule te Hannover.

Een academisch jaar is verdeeld in 2 semesters, ieder van 6 maanden. De totale studieduur is momenteel nog 9 semesters; er wordt echter met ijver gestreefd naar een verlenging tot 10 semesters. Na het laatste examen aan de Faculteit (Hogeschool) is men Veterinär-Mediziner, doch men is dan nog niet bevoegd praktijk uit te oefenen. Om de titel „Tierarzt” te krijgen moet de Veterinär-Mediziner nog een „stage” doorlopen van ½ jaar, (misschien binnenkort 1 jaar) bij een speciaal daarvoor aangewezen practicus (Lehrtierarzt). Deze „Lehrtierärzte” worden door de Regeringen der „Länder” benoemd op advies van de „Landestierärztekammern”.

De bedoeling van de stage is om de a.s. dierenarts ervaring te laten opdoen in de omgang met de dierenbezitters, de behandeling van de patiënten in de praktijk, de ethiek van het beroep enz.

Na afloop van de stage ontvangt de kandidaat een schriftelijke verklaring met beoordeling van zijn „Lehrtierarzt” en verleent de „Landesregierung” op advies van de „Kammer” het diploma van „Tierarzt”.

Italië.

Er zijn 9 opleidingscentra, alle Faculteiten van de respectievelijke Universiteiten en wel te Milaan, Bologna, Messina, Napels, Parma, Perugia, Pisa, Sassari en Torino. Geen toelatingsexamen. De totale studieduur is 4 jaar.

De leerstof voor de student is verdeeld in verplichte vakken en facultatieve vakken; respectievelijk: insegnamenti fondamentali en insegnamenti complementari.

Tot de laatste groep behoren o.m. parasitologie, microbiologie en immunologie, topografische anatomie en operatieler, farmacie, bijencultuur, viscultuur, avicultuur, landelijke economie, conservering van produkten van dierlijke oorsprong, radiobiologie enz., in totaal 19 vakken. Hieruit moet de student zes vakken kiezen, al naar de latere loopbaan, die hij ambieert.

Of de student in deze 6 vakken een examen moet afleggen is niet bekend, doch in de praktijk zouden de gekozen vakken tot de insegnamenti fondamentali gerekend kunnen worden.

Aldus de Italiaanse rapporten.

Na het 4e studiejaar wordt een thesis gepresenteerd over een bepaald diergeneeskundig onderwerp en na verdediging hiervan verkrijgt men de titel: „Dottore in medicina veterinaria” (op 2 Ecoles Vétérinaires) of de titel: „Laurea in medicina veterinaria” (op 7 Ecoles Vétérinaires). Alvorens tot de praktijk te worden toegelaten moet de student *daarna* nog een „stage” van 6 maanden doorlopen in verschillende klinieken en instituten van de Ecole Vétérinaire of elders, waarna hij het staats-examen voor dierenarts aflegt.

België.

Hier zijn 2 „veeartsenijscholen”:

1. Te Gent (Vlaams), verbonden aan de Medische Faculteit aldaar.
2. Te Cureghem (Frans); deze is autonoom, doch heeft de status van Hogeschool.

Na de middelbare school is er een pre-veterinaire opleiding van 2 jaar aan de Universiteit (mathematica en de vier „natuur-wetenschappelijke” vakken: chemie, fysica, botanie en zoölogie).

Daarna nog een 4-jarige studie aan de Veeartsenijschool.

Na het eindexamen is men doctor in de diergeneeskunde (geen thesis dus), en is men volledig bevoegd alle veterinaire werkzaamheden te verrichten en kan men zich als practicus vestigen.

Luxemburg.

De opleiding tot dierenarts wordt in de omringende landen gevolgd.

Nederland.

De situatie alhier is U uit de aard der zaak bekend, doch wel dient Uw aandacht te worden gevestigd op het feit, dat met ingang van 1 september 1963 de totale studieduur tot 6 jaar is teruggebracht en dat het karakter van de natuurwetenschappelijke vakken in het eerste studiejaar enigszins is gewijzigd en meer afgestemd is op de verdere diergeneeskundige studie, terwijl tevens wekelijks reeds enige lesuren worden gewijd aan embryologie, cytologie en fysiologie.

Het kandidaatsexamen wordt na 2½ jaar afgelegd.

Nadat over de veterinaire opleidingen in de lid-staten door de nationale comité's rapporten waren ingediend zijn deze rapporten op de volgende bijeenkomsten van het „Comité de Liaison” aan uitvoerige discussies onderworpen geweest: op 28 september 1961 te Amsterdam, op 10 mei 1962 te Wiesbaden, op 25 oktober 1962 te Luxemburg en op 12 september 1963 te Milaan. Als uitvloeisel van één en ander zijn er de nodige verhandelingen en commentaren opgesteld, die weer aanleiding gaven tot, soms zeer bevoegen en moeizame, besprekingen.

Tot duidelijke resoluties als afronding van het geheel kon men echter steeds nog maar niet komen.

Ik mag U niet verhehlen, dat er in de loop der jaren een controverse bleef bestaan tussen de opvattingen van Italië en die der overige 5 landen.

Op 5 maart 1964 heeft het Comité de Liaison opnieuw te Luxemburg vergaderd, nadat te voren van Nederlandse zijde, hierin gesteund door de Belgische delegatie, een „aide mémoire” was ingezonden, teneinde tot een gemeenschappelijke standpuntsbepaling omtrent de diergeneeskundige opleidingen in de zes lid-staten te komen. Op deze laatste bijeenkomst was helaas de Italiaanse delegatie om onbekende redenen niet aanwezig.

De volgende resoluties werden met algemene stemmen door de aanwezige delegaties aanvaard:

1. Daar de opleiding op de middelbare scholen (enseignement secondaire) in de zes landen wel als gelijkwaardig is te beschouwen, is een examen om tot een Ecole Vétérinaire te worden toegelaten niet vereist. Zoals reeds is opgemerkt kent alléén Frankrijk een „concours d'entrée”.
2. De vraag omtrent de wederzijdse erkenning van de globale diergeneeskundige opleiding in de zes lid-staten hebben de delegaties met „ja” beantwoord, echter op *uitdrukkelijke voorwaarde*, dat deze opleiding als reëel gelijkwaardig is te beschouwen (dit is momenteel in Italië, doch ook in Duitsland nog niet het geval).
3. Op de vraag of van de „vétérinaire migrant” het afleggen van aanvullende examens moet worden geëist over vakken, welke *verplicht* zijn in het land van binnenkomst, en *facultatief* in het land van origine, werd eveneens een bevestigend antwoord gegeven.
4. De totale duur van de diergeneeskundige studies op de Ecoles Vétérinaires dient *ten minste* 5 jaar te zijn, waarvan minimaal één jaar moet worden besteed aan het onderricht in de natuurwetenschappelijke vakken.
Duidelijkheidshalve breng ik nog eens onder Uw aandacht, dat in Frankrijk en België deze vakken gedurende respectievelijk 1 à 2 jaar en 2 jaar (België) op de Universiteit worden onderwezen, waarbij zich dan nog een 4-jarige studie op de Ecole Vétérinaire aansluit. In beide genoemde landen is dus de totale duur der diergeneeskundige universitaire studie resp. 5 à 6 jaar; in Duitsland momenteel nog 4½ jaar; in Italië 4 jaar en in Nederland 6 jaar.
De gemiddelde leeftijd van de jonge afgestudeerde dierenarts in Italië is 23 jaar; in de overige landen 25 jaar (Duitsland heeft een langere middelbare schoolopleiding (Abitur)).
5. Omtrent de z.g. *verplichte stages* na het universitair diergeneeskundig examen alvorens de dierenarts tot de praktijk wordt toegelaten (Duitsland - Italië) is de algemene conclusie: dit moeten de landen zelf regelen; ook het eventueel examen na afloop van de stage (Italië). Indien de stages noodzakelijk worden geacht, dan moeten dergelijke stages worden doorlopen na de afsluiting van de universitaire studie.
6. De titel van doctor in de diergeneeskunde is niet vereist; men spreke van „vétérinaire diplômé” (dierenarts).
7. Een eventuele promotie (verdediging van een thesis) dient te geschieden ten overstaan van de Hoogleraren van de Ecole Vétérinaire.

In Frankrijk promoveert de kandidaat voor de Medische Faculteit, hetgeen de Franse veterinaire hoogleraren ongewenst vinden.

Ik mag U niet verhelen, dat de Italiaanse delegatie in juli 1964 tegen deze resoluties protest heeft aangetekend.

Op de vergadering van 4 maart jl. is ook nog langdurig gediscussieerd over de wenselijkheid c.q. noodzakelijkheid van een z.g. *aanpassingsstage*, (stage d'adaptation) van de „vétérinaire migrant”, door te brengen in het land van vestiging. Algemeen werd aangenomen, dat zo'n aanpassingsstage wel noodzakelijk moet worden geacht (kennis van de taal van het betrokken land, van de nationale wetgeving op diergeneeskundig gebied; van de bepalingen op het gebied van de bestrijding van bepaalde besmettelijke dierziekten door de Overheid en andere organen en op het gebied van de preventieve dierziektenbestrijding enz.).

Naar ons gevoel dient deze aanpassingsstage niet te lang te zijn. Over de *duur* en de *vorm* van deze stage zullen nog nadere besprekingen in de nabije toekomst volgen, evenals over art. 55 van het verdrag van Rome, daar de rapporteur van de Commissie van Vestiging voor de „vrije beroepen” de nadrukkelijke wens heeft geuit ons hierover nader te beraden.

De opvattingen van de leden van het Comité de Liaison, vastgesteld op de vergadering te Wiesbaden in 1962, en ter kennis van de Commissie van Vestiging voor de vrije beroepen gebracht omtrent art. 55 zouden te eng en te formeel zijn gesteld (zie E.E.G. en dierenarts blz. 1627 van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1962) en dienden aan een nauwkeuriger analyse te worden onderworpen. Trouwens, door mij werd in genoemde verhandeling ook reeds hierop gewezen (zie blz. 1630 bovenaan).

Het is te verwachten, dat over dit befaamde art. 55 nog vele woorden zullen worden gesproken, daar de meningen hierover in de 6 landen nogal uiteenlopen, en het vinden van een juiste interpretatie van het onderhavige artikel niet eenvoudig zal zijn, hoewel, indien de opleidingen tot dierenarts in de lid-staten voldoende zijn geharmoniseerd en gecoördineerd en dus reëel als gelijkwaardig kunnen worden beschouwd, een aanvaardbare oplossing van de moeilijkheden moet kunnen worden gevonden.

Het kon wel eens zijn, dat de woorden „werkzaamheden voor de uitoefening van het overheidsgezag, zelfs al zijn die werkzaamheden incidenteel” een heerlijke „kluif” voor de heren juristen zullen vormen, waarop zij hun tanden kunnen proberen.

Ik heb gemeend nog eens Uw aandacht te moeten vragen voor deze internationale aangelegenheden daar de gedachte bij mij leeft, dat niet iedere dierenarts in het vrije beroep zich voldoende bewust is welke belangen er ook voor hem op het spel staan, terwijl toch wel kan worden aangenomen dat een en ander uiterlijk op 31 december 1967 zal worden gerealiseerd. Men bedenke daarbij dat de jaren snel voorbijgaan.

Het Hoofdbestuur, daarin gesteund door het Algemeen Bestuur, heeft als algemeen thema van deze wetenschappelijke vergadering gekozen: **De toekomst van het diergeneeskundig beroep.**

Misschien juister gezegd: De toekomstverwachtingen.

Bij de keuze van de onderwerpen hebben wij gemeend ons te moeten beperken tot enige belangrijke facetten van dit vraagstuk, daar de activiteiten der dierenartsen zich over vele gebieden uitstrekken.

Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken, dat er bij vele praktizerende dierenartsen, met name in de praktijk der grote huisdieren, enige bezorgdheid heerst, waardoor men de toekomst met een zekere ongerustheid tegemoet ziet. Met name is dit het geval bij de jongere generatie, die toch met zoveel enthousiasme deze werkkring heeft gekozen.

Bijna nimmer gedurende de laatste 50 jaren is de kwakzalverij tot zulk een hoogtepunt, als wij vandaag beleven, gestegen, terwijl de onbeperkte handel in diergeneesmiddelen vormen heeft aangenomen, die in hoge mate bedenkelijk zijn, zowel voor de volksgezondheid als voor de gezondheids-toestand van de veestapel en de pluimveebedrijven.

Ook kan rustig worden geconstateerd, dat het beroep van dierenarts, in weerwil van een langdurige en kostbare opleiding om die titel te verwerven, in Nederland maar een matige bescherming geniet, althans niet zó dat we hierover kunnen roemen.

Daarbij komt nog, dat het in de veehouderij en aanverwante bedrijven de laatste jaren minder rooskleurig is geweest en daar het dierenartsenbestaan ten nauwste is verweven met de agrarische welvaart is het begrijpelijk, dat de practicus hiervan de terugslag ondervindt. Hierdoor komen vooral de jongere dierenartsen, die door de omstandigheden daartoe gedwongen soms nogal grote financiële lasten op zich hebben moeten nemen, in het gedrang.

Misschien wordt het de jonge dierenarts, daartoe aangemoedigd door niet altijd nuchter-zakelijke adviezen van allerlei bemiddelingsinstanties, wel eens te gemakkelijk gemaakt. Men kan ook van een jonge man niet verwachten, dat hij alle consequenties hiervan zo direct kan overzien. De welvaartsstaat, waarin wij momenteel leven, heeft ook haar bedenkelijke kanten en het gevaar is zeker niet denkbeeldig dat men zich laat meesleuren om op een te hoog niveau te gaan leven (het statussymbool doet opgeld!) Wij allen moeten echter bedenken, dat de economie steeds aan schommelingen onderhevig is; de conjunctuur in de loop der tijden vertoont meer het beeld van een golvende dan van een strenge rechte lijn. De vermanende woorden van Madame Laetitia, gericht tot haar grote zoon Napoleon, toen diens roem als Keizer der Fransen tot duizelingwekkende hoogte was gestegen: „*Pourvu que ça dure*”, zouden ook voor ons gesproken kunnen zijn.

Daarnaast is er nog iets, waarop de aandacht dient te worden gevestigd. In de jaren, die achter ons liggen, is er steeds geadviseerd — en het zij hier met de meeste aandrang herhaald — dat bij overname van praktijken, associaties en zelfs bij assistentschappen de afspraken en voorwaarden in deugdelijke, schriftelijke overeenkomsten dienen te worden vastgelegd. De Ereraad is ten allen tijde bereid de collega's hierin met raad en daad ter zijde te staan.

Dit wordt wel eens verzuimd en herhaaldelijk worden wij nu geconfronteerd met conflictsituaties, die voor de betrokkenen uiterst pijnlijk zijn. Zelfs is het voorgekomen, dat in een bepaald contract tussen twee collega's de Ereraad als arbitrage-commissie was genoemd, geheel te goeder trouw overigens, zonder dat de Ereraad hierover was geraadpleegd.

Het oude spreekwoord: „Een goed akkoord maakt een zachte scheiding” heeft nog niets van zijn waarde ingeboet.

In het maatschappelijke leven en met name ook op agrarisch gebied zijn

er ontwikkelingen gaande, waardoor ook van de dierenartsen zal worden gevraagd zich hierbij aan te passen. Men denke slechts aan de vergroting van de bedrijven, het opvoeren van de produktiviteit en de industrialisatie van varkens-, kalveren- en pluimveebedrijven. Niet verheeld mag worden, dat dit voor de betrokkenen een zware opgave is.

Het Hoofdbestuur heeft dan ook gemeend een commissie te moeten instellen met de opdracht een aantal vraagstukken, die zich in de grote-huisdieren praktijk voordoen, aan een onderzoek te onderwerpen en zo mogelijk wegen aan te geven, die tot verbetering van ongewenste toestanden kunnen leiden.

Wel is het Hoofdbestuur de mening toegedaan, dat men deze problemen met de nodige nuchterheid dient te benaderen. Het zich verliezen in diepgaande, economische en sociologische beschouwingen, waaraan zelfs een zekere filosofie niet vreemd is, dient te worden vermeden.

Immers het staat onherroepelijk vast, dat, wil men zich als practicus handhaven, men zich niet vast dient te klemmen aan dergelijke beschouwingen, doch dat men zal moeten tonen, wat men waard is. Een gedegen kennis van het vak, die nimmer mag verouderen doch zich steeds moet vernieuwen; een open oog hebben voor nieuwe verhoudingen en nieuwe ontwikkelingen; het zich de tijd gunnen om door een grondig en minutueus onderzoek een juiste diagnose trachten te stellen; het niet schuwen om in moeilijke gevallen de hulp in te roepen van meer specialistische onderzoeksinstituten en laboratoria; persoonlijke eigenschappen om op de juiste wijze en met tact met de cliënten om te gaan; de bereidheid om onder alle omstandigheden te willen „dienen”; de voortdurende raadsman willen zijn van de veehouder op allerlei gebied: het zijn allemaal factoren die voor de waarde van de „all round” practicus van grote betekenis zijn.

En hoe moeilijk heden ten dage de taak van de practicus ook moge zijn, hoe onvoldoende beschermd hij zich weet door de vloedgolf van kwakzalverij en geneesmiddelenmisère, die zijn bestaan dreigt te overspoelen, hij late zich niet door moedeloosheid terneer drukken en hij late zich ook niet meesleuren op wegen, die ethisch niet verantwoord zijn!

Moge de slagzin: „night is darkest before the dawn” aan de Nederlandse practicus worden bewaarheid en moge voor hem spoedig een nieuwe dag eraan gaan gloren!

Het stemt in dit verband tot voldoening, dat onlangs een eerste stap is gezet op de weg, die tot meer geordende toestanden zal kunnen leiden, althans voor enige belangrijke groepen van geneesmiddelen, nl. het tot stand komen van de „antibioticawet”.

De dierenartsen, en vooral de practici onder hen, worden hierdoor met een grote verantwoordelijkheid geconfronteerd en wij allen dienen er van door-drongen te zijn, dat slechts een nauwgezette en gewetensvolle naleving van de wettelijke bepalingen ertoe zal kunnen leiden, dat deze wet aan haar doelstellingen beantwoordt.

Maar niet alléén de dierenartsen zullen bij een effectieve uitvoering een belangrijke taak hebben; dit geldt evenzeer voor de farmaceutische ondernemingen, de veevoederhandel en zeker ook voor de veehouders en de pluimveehouders. Slechts door een evenwichtig en goed samenspel van alle betrokkenen zal iets goeds tot stand kunnen worden gebracht. Een zeer strenge controle op de handhaving van de wettelijke voorschriften zal niet

kunnen worden gemist, want het onverantwoorde gebruik van antibiotica etc. heeft op velerlei gebied diep wortel geschoten en dit is zowel voor de volksgezondheid als voor de gezondheidstoestand van de veestapel een niet te onderschatten gevaar geworden.

In mijn jaarrede van 1961 heb ik hierop vrij uitvoerig en nadrukkelijk gewezen.

Zowel de Veeartsenijkundige Dienst als de ambtenaren van de A.I.D. is ten deze een belangrijke taak toebedeeld en wij zijn ervan overtuigd dat hiermede de controle, alhoewel het een zware opgave zal zijn, in goede handen is. We hopen ook, dat Vrouwe Justitia in haar straffende gerechtigheid bij overtredingen niet al te milde vonnissen zal vellen, daar er zeker lieden zullen zijn, en onder hen zijn er notoire knoeiers, die deze prille wet op allerlei wijze zullen trachten te ontduiken.

Wij zijn er zeer dankbaar voor, dat van de Veeartsenijkundige Dienst, die bij het ontwerpen van deze wet een belangrijk aandeel heeft gehad, het initiatief is uitgegaan om met het Hoofdbestuur van de Maatschappij een bespreking te houden om te overleggen hoe de voorlichting voor de dierenartsen, die bij de uitvoering van de wet zo nauw zijn betrokken, op de meest effectieve wijze zou kunnen geschieden. Gaarne heeft het Hoofdbestuur zijn volle medewerking toegezegd.

Moge de nieuwe wet een gelukkige vaart zijn beschoren!

Met aandrang zij hier echter gesteld en ook gedurende de beraadslagingen, in de Staten-Generaal hebben beide Ministers er nadrukkelijk op gewezen, dat de onderhavige wet slechts moet worden beschouwd als een voorloper van twee andere wetten, die beslist noodzakelijk zullen zijn: een algemene diergeneesmiddelenwet en een veevoederwet.

Wij verheugen ons zeer, dat de Regering dit onomwonden in het openbaar heeft verklaard.

Immers, zowel de Minister van Landbouw en Visserij als zijn ambtgenoot van Sociale Zaken en Volksgezondheid hebben duidelijk aangegeven, dat beide wetten er „moeten komen”. Men zie hiervoor de verslagen van de beraadslagingen in de Eerste en Tweede Kamer.

Gaarne refereren wij ons aan de slotwoorden, die tijdens de behandeling in de Eerste Kamer der Staten-Generaal door de Minister van Landbouw en Visserij werden gesproken:

„ook zijn wij erkentelijk voor de grote voortvarendheid, waarmee dit wetsontwerp door de Tweede Kamer en nu ook hier is behandeld, nog wel vóór het reces. Ik stel dit bijzonder op prijs. Ik zou beide afgevaardigden (Mej. Vuylsteke en Prof. Polak) nogmaals de verzekering willen geven, dat wij met dezelfde voortvarendheid zullen werken aan de verdere wettelijke uitbouw van deze zo belangrijke materie”.

In verband met een en ander moet mij helaas nog een opmerking van het hart.

Blijkens mededelingen van één der leden van de Eerste Kamer, die bij de openbare beraadslagingen het woord heeft gevoerd, zou dit lid meerdere brieven hebben gekregen van „bij uitstek deskundigen (experts)”, correspondenten en dierenartsen-practici.

Hoewel vele van de signaleerde feiten wel als juist zijn aan te merken, (niet alle echter), moet toch worden betreurd dat de briefschrijvers gemeend hebben zich te moeten verschuilen achter een „strikte anonimiteit”.

Zoiets doet m.i. schade aan de openheid van het debat in 's lands vergaderzaal. Dientengevolge en zeer terecht moest de Minister van Landbouw en Visserij zich hiervan distanciëren.

Ik moge deze bewindsman citeren:

„Ik hoop dat de geachte afgevaardigde er begrip voor heeft, dat ik b.v. niet zal ingaan op al die mededelingen, die zijn gedaan door anonieme correspondenten, althans correspondenten waarvan de geachte afgevaardigde niet de vrijheid heeft namen te noemen”.

En verder:

„Wanneer wij een discussie voeren moet het een discussie zijn met — het is niet onvriendelijk bedoeld — open vizier, zodat wij weten wat elanders bronnen zijn”.

Het vrije woord, de vrije uiting van gedachten, het vrije recht van vergaderen zijn kostbare goederen van de Nederlandse staatsburger, doch men vluchte dan niet in de anonimiteit, daar men anders schade toebrengt aan de eigen overtuiging of het eigen standpunt, waarmede de goede zaak niet wordt gediend.

Dit wordt zeker des te pijnlijker, indien men onder de mantel der anonimiteit een blaam meent te moeten werpen op zekere instanties of diensten of een minder juiste voorstelling geeft van een bepaalde gang van zaken. Het wordt dan voor de aangevallene wel bijzonder moeilijk zich te verdedigen en daarom geloof ik, dat men in de toekomst zich hiervoor zal moeten hoeden.

Noblesse oblige!

Dames en Heren,

Daar het vandaag de laatste maal is, dat ik als Uw voorzitter in functie ben, is het mij een behoefte met een persoonlijk woord tot U allen te besluiten.

Door ieder afscheid loopt, misschien diep verborgen, een donkere draad van weemoed. Ik ben echter van mening, dat dit gevoel niet de ondertoon van ons afscheid mag vormen.

Grote dankbaarheid leeft er in mijn hart, dat een goede gezondheid zowel mijn vrouw als mij gedurende de zes jaren van mijn voorzitterschap beschoren is geweest. Dit is, vooral op onze leeftijd, een zeldzaam en uitzonderlijk voorrecht.

Toen U mij in 1958 tot voorzitter hebt gekozen was ik mij zeer wel bewust, dat mij hiermede een zware taak op de schouders werd gelegd.

Als men aan zo'n taak begint, dan stelt men voor zichzelf een programma op en zweven er in de geest gedachten om te trachten een aantal dingen te bereiken en oplossingen voor moeilijke kwesties te vinden.

Men komt dan merkwaardigerwijze tot de ontdekking, dat aan een bepaald probleem soms vele andere problemen, verschillend in orde van belangrijkheid, vastzitten en er van jaar tot jaar zelfs nieuwe bijkomen.

Wel ben ik tot de overtuiging gekomen, dat men als voorzitter van een steeds groeiende organisatie in een tijd, die gekenmerkt wordt door belangrijke structurele veranderingen op velerlei gebied, gepaard gaande met wijzigingen van inzichten en vooral ook van *mentaliteit*, een „draver moet zijn op de lange baan” met veel uithoudingsvermogen, geduld en tact en dat men steeds het devies: „Nooit versagen” moet nastreven.

De beroemde negerzangeres Mahalia Jackson, bekend om haar godsdienstige liederen, sprak eens de woorden: „Hoe groot de tegenslagen mogen zijn en hoeveel kwaad er ook mogen worden gesticht, we mogen nimmer de hoop laten varen, dat het morgen beter zal gaan”. Moge deze bemoedigende gedachte ons steeds tot richtsnoer strekken!

Gaarne wil ik de vroegere en de tegenwoordige leden van het Hoofdbestuur en U allen, leden van de Maatschappij, uit de diepste grond van mijn hart danken voor Uw steun, Uw vriendschap en — waar het nodig was — ook Uw kritiek.

Dit laatste is ongetwijfeld ook belangrijk, daar dit een voorzitter kan behoeden voor gevoelens van zelfvoldaanheid en hovaardij.

Dat deze kritiek steeds in milde vorm werd gegeven (het waren veelal „wenken”) zodat alle scherpste hieraan vreemd was, is door mij steeds zeer gewaardeerd.

U zult misschien hebben bedacht: *La critique est aisée, l'art est difficile*. Voor U, leden van de Maatschappij, breekt nu een nieuwe fase in ons verenigingsleven aan en in verband hiermede komen de bekende slotwoorden uit de vermaarde Gijsbreght van Aemstel mij in gedachten:

„Vaer wel, mijn Aemsterland: verwacht een and'ren heer”.

Echter met dit verschil:

Terwijl Gijsbreght van Aemstel zijn geliefd Amsterdam in rook en vlammen zag opgaan, valt mij het voorrecht te beurt, dat ik mijn opvolger een bloeiende en gezonde Maatschappij kan overdragen.

Hiermede verklaar ik de vergadering voor geopend.

Babesiosis in cattle in the Netherlands.
I. Identification of *Babesia major* and
***B. divergens*.**

by S. G. WILSON*)

*From the Institute of Tropical and Protozoan Diseases of
the Veterinary Faculty.*

Introduction.

During the first part of this year in May and June 1964 blood samples in heparin were collected from cattle in two widely separated parts of the Netherlands and inoculated into susceptible calves at this Institute. In each case *Babesia major* infections were produced.

The first isolation of the parasites was from blood collected from healthy cattle used by Dr. Bouw at the Blood Group Research Centre at Wageningen.

The second occasion was from young cattle in an infected herd in Nijlands Reit in the eastern part of the island of Ameland. In this latter herd *Ixodes ricinus* ticks both adult and nymphae were present in large numbers.

The outbreak in Ameland was of further interest in that *Babesia divergens* was later diagnosed by the local veterinarian in a separate herd grazing on permanent pasture in the central part of the island near Nes (K o m m e r i j, 1964).

Since then it has been possible to examine blood samples from cattle from other Provinces in the Netherlands and so obtain some preliminary appreciation of the incidence of the infection and the species of *Babesia* present. This brief note is concerned with the identification of the two *Babesia* species *B. major* and *B. divergens*.

Previous references.

The identification of the *Babesia* species infecting cattle in Europe has been the subject of considerable confusion. The three species concerned are *B. bovis* (Star cov i c i, 1893), *B. divergens* (M c F a d y e a n and S t o c k m a n, 1911) and *B. major* (S e r g e n t et al., 1926). These species occur mainly outside the tropical zone and are associated with various tick vectors though *Ixodes ricinus* is the chief vector in Western Europe.

Earlier workers in the Netherlands including de J o n g (1902), de B l i e c k (1906) and V r i j b u r g (1918) all considered the possibility of two *Babesia* species occurring in cattle. The nomenclature of the species was confusing and in most cases the *Babesia* was identified as *B. bovis*.

Forty years later the subject of Babesiosis in Great Britain was reviewed by D a v i e s, J o y n e r and K e n d a l l (1958) who concluded that *B. divergens* was the "correct designation for the bovine species of *Babesia* found in Great Britain and the rest of Northern Europe".

*) S. G. Wilson; professor at the State University of Utrecht; Biltstraat 172, Utrecht.

Bool, Goedbloed and Keidel (1961) carried out a review of the *Babesia* species of cattle in the Netherlands. Their conclusion was that *B. divergens* was the common species and was transmitted by *Ixodes ricinus*. From smears submitted from a cow which died of Babesiosis near Kollum, in the province of Friesland, in 1952, *B. major* was diagnosed and a brief description of this species was presented. While the presence of *B. major* in the Netherlands was thereby established, it was assumed that its occurrence was rare and that it was possibly transmitted by *Haemaphysalis puncta*.

Enigk, Friedhoff and Wirahadiredja (1963), in their survey of piroplasmosis of ruminants in Germany, considered that *B. divergens* (syn. *B. bovis*) was the prevailing parasite in cattle; but that *B. major* may also occur.

Tsur (1959) lists *B. major* as occurring in Israël but gives no further details.

Identification of *Babesia major*.

B. major can be easily recognised by its relatively large size within the red blood cells, by its usual situation centrally within the erythrocyte, and by the appearance of the pear-shaped forms which occur either singly or in pairs. In these respects it closely resembles *B. bigemina*, and indeed was referred to by Vrijburg (1916) as the small *B. bigemina*.

In an infected blood-smear stained with Giemsa, the forms most easily distinguished are the double pear-shaped parasites which are normally associated with *Babesia* of any species (Fig. 1 and 2). These are late dividing forms and the relative numbers present will no doubt depend on the stage of infection but at the height of parasitaemia they form at least 30 per cent of all parasites present.

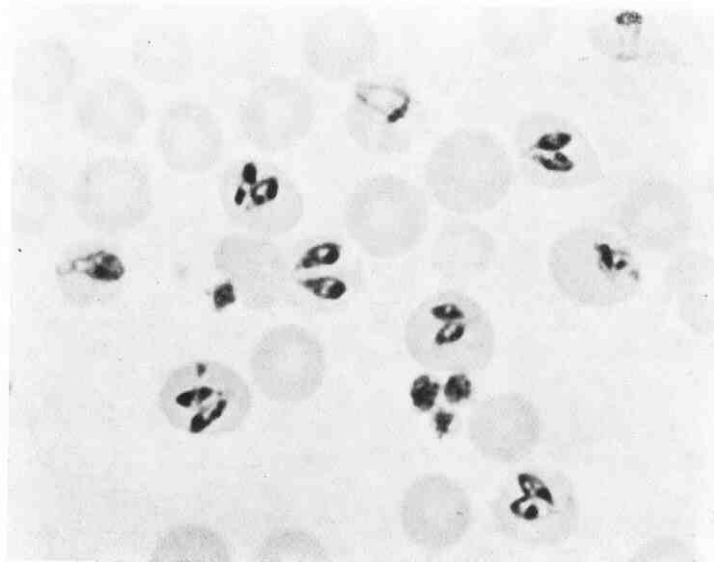


Fig. 1.

B. major in blood of splenectomised calf stained with Giemsa. x 2000.

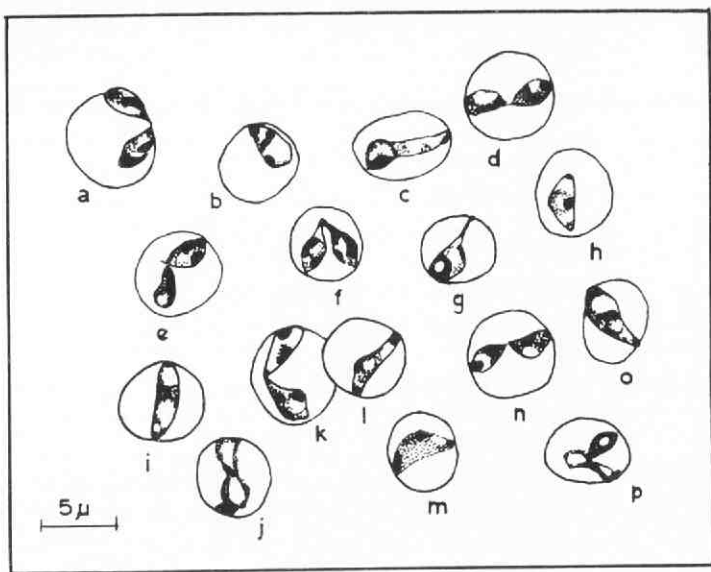


Fig. 2.

B. major showing the various forms as seen within the red blood corpuscles during the course of infection.

These forms are typically centrally placed within the infected red blood cell (Fig. 1) but occasionally one or both of the parasites may lie along the edge of the corpuscle (Fig. 2 a). Also, while the pair usually lie close together at an angle of less than 90° , they may be so close as to be contiguous (Fig. 1) or they may be widely divergent across the centre of the corpuscle (Fig. 2 d and n). In only one occasion out of the many hundreds of species examined have two pairs of parasites been seen in one erythrocyte.

Bool et al. (1961) give the size of these parasites as averaging 2.7μ long and 1.5μ broad, and measurements made to-date on the present infection tend to confirm these findings.

About 70 per cent of the parasites in a heavily infected smear appear singly in the red-blood corpuscle either as pear-shaped, round or oval bodies. There is some variation in size, some of the larger pear-shaped forms being 4.5μ long and occupying the entire diameter of the corpuscle but the majority of the round forms are smaller with a diameter of 3μ approximately (Fig. 2 b, h).

A small percentage of the single parasites are irregular or amoeboid in shape, occasionally occurring as band-like forms stretching across the corpuscle (Fig. 2 c and j).

The parasite in all its forms has certain features in common. The limiting membrane of the parasite is very distinct. The darkly staining chromatin, is clearly indicated within the parasite and is rarely if ever central but always lateral, associated with the parasite cell membrane. It may appear as a definite round nucleus but more frequently is represented by a more diffuse chromatin area which may stretch as a dark bandlike mass along

the cell membrane. Very frequently two nuclei can be clearly defined. In the pear-shaped forms, this chromatin area can occupy either the narrow apix or the whole of the broader terminal portion of the parasite, and when two nuclei are present one may be apical and one terminal (Fig. 1). The cytoplasm can be clearly distinguished and stains bluish and cloudy with Giemsa but in some parasites it is clear and what appears to be a definite vacuole is present. Budding or early dividing forms occur and when division is almost complete the parasite appears to be tri-foliate with two divergent pear-shaped forms with chromatin and a "ghost" form empty of chromatin (Fig. 2 p).

Identification of *Babesia divergens*.

B. divergens has been isolated from blood collected from cattle both from Renesse in Schouwen Duiveland and from Groningen. It has also been identified in Ameland (K o m m e r i j, 1964).

In contrast with *B. major*, *B. divergens* is one of the smallest *Babesia* and may be recognised both by its size and by its position on the margin of the infected red blood corpuscle.

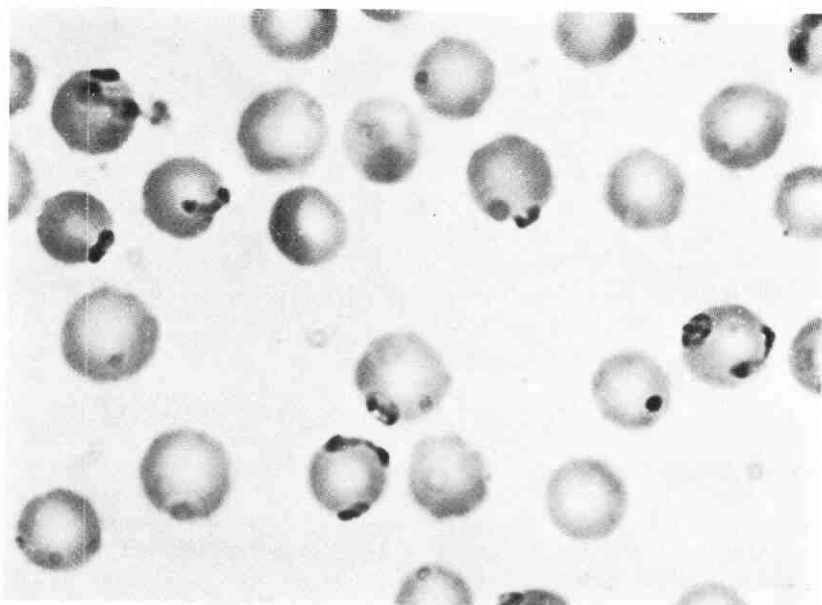


Fig. 3.

B. divergens from natural infection in calf in Ameland — Giemsa staining. $\times 2000$.

Again identification may be most easily established by recognition of the pearshaped forms which lie widely divergent on the margin of the corpuscle (Fig. 3 and Fig. 4 e, f, h, i). Some of these double forms may even appear to be superficial and about to leave the cell. The average length of these forms is 1.7μ . Although the double forms are typically on the margin of the red blood cell, they can also occur more centrally (Fig. 4 m).

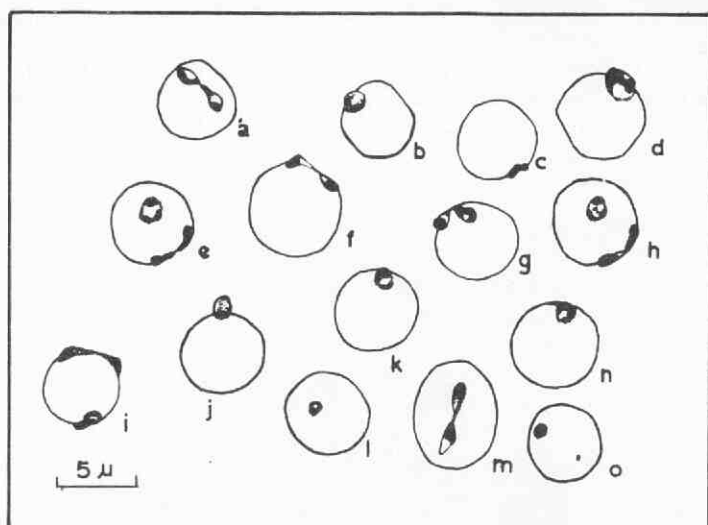


Fig. 4.

B. divergens showing the various forms likely to be seen in the red blood corpuscles during the course of infection.

Also on the margin of the corpuscle small rod-shaped bodies 1 to 1.5 μ long may be seen, as yet undifferentiated into divergent pairs (Fig. 4 c, i). Round forms are also common and again these are more typically seen at the margin of the infected cell, or, as in fig. 4 j, may be about to enter, or leave, the blood corpuscle. Their size varies from 1.5 to 2 μ in diameter. More rarely, rounded "anaplasma" like forms occur more centrally in the red cell (Fig. 4 l).

In heavy infections at the height of parasitaemia, two parasites are commonly seen in one red blood cell — either a double divergent pear-shaped form with a round form or a divergent form with rod-shaped parasite (fig. 2 and 3). Budding or early dividing forms were also seen.

In most round and divergent pear-shaped forms the cytoplasm and nucleus can be differentiated. In the pear-shaped forms the nucleus is usually at the broader terminal end of the parasite while in the round forms it is marginal and often double or even multiple.

Discussion.

It is interesting to record the apparent widespread occurrence of *B. major* in cattle in the Netherlands. That it has remained so long undiagnosed is largely due to the fact that *Babesia* infections in cattle in Western Europe are usually benign and preimmunity is easily established. Parasites are then difficult to find. Also parasitaemia is not always related to the temperature reaction and parasites may be already scanty when a temperature is detected and may be missed in bloodsmears taken for diagnosis.

Thick blood smears have been used for the detection of other protozoan diseases such as malaria and trypanosomes where parasites are rare in the red-blood cells or plasma. Such a preparation lysed in water to destroy the

red corpuscles and then stained in Giemsa allows the examination of a much greater quantity of blood within a small area on the slide and so the parasites are more concentrated. Such a preparation is shown in Fig. 5 with two *B. major* parasites in one field at a time when parasites were difficult to find in ordinary thin blood smears. This method is also applicable to *B. divergens* but requires more experience for the recognition of the smaller parasites.

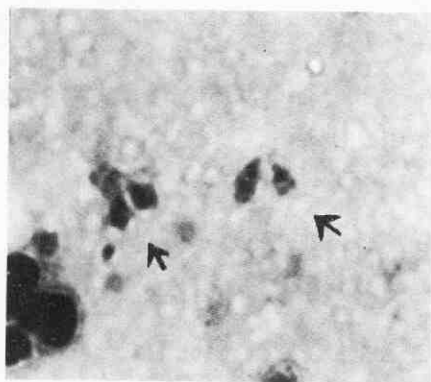


Fig. 5.

B. major, two pear-shaped forms as seen in a thick blood-smear, lysed and stained with Giemsa.

The relative pathogenicity of *B. divergens* and *B. major* for cattle and their prevalence for cattle in the Netherlands requires further study. At the moment *B. major* has been isolated from cattle from Ameland, from Groningen and from Zeeland and while *B. divergens* would also appear to be widespread it is more difficult to isolate even in splenectomised calves. More details of these infections will be published later. No mixed infections have yet been recognised in blood smears but no cross-immunity appears to exist, as calves recovering from *B. divergens* are still fully susceptible to *B. major*.

From ticks collected at Ameland, there is definite evidence that *Ixodes ricinus* can transmit *B. major*.

Acknowledgement.

Sincere thanks is due to colleague K o m m e r i j for the great assistance given in the collection of material from the infected cattle in Ameland. Thanks are also due to Dr. Bouw of Wageningen, colleague K a l k m a n of Renesse and colleague S c h e u e r m a n of Zierikzee and colleague v. d. K a m p of Groningen for their interest and co-operation in submitting material to the laboratory.

SAMENVATTING.

In mei 1964 bezocht de auteur een uitbraak van babesiosis op het eiland Ameland, waarbij meer dan 40 dieren betrokken waren, doch waarvan er slechts 3 stierven. Dit artikel handelt over de identificatie van de *Babesia*-soorten, die deze ziekte veroorzaken.

Zowel in Engeland (D a v i e s c.s. 1958) als in Nederland (B o o l c.s. 1961) komt *B. divergens* als de voornaamste veroorzaker van deze ziekte in aanmerking. In Nederland komt daarnaast *B. major* sporadisch voor.

De uitbraak in Ameland betrof de beide soorten *B. major* en *B. divergens*. Er werden echter geen meng infecties waargenomen.

Identificatie van *Babesia major*.

Babesia major werd het eerst waargenomen. Deze parasiet is vrij groot, ligt meestal in het centrum van de erythrocyt en de peervormen zowel in paren als enkelvoudig, komen het meest voor. Hierdoor lijkt *B. major* veel op *B. bigemina* (fig. 1 en 2).

De dubbele peervorm is het meest karakteristiek. Dit is een late delingsvorm, welke op het hoogtepunt van de parasitemie minstens 30% van de parasieten vormt. Deze vormen liggen centraal en vormen meestal een hoek van minder dan 90° met elkaar. Bij uitzonderingen liggen de parasieten marginaal of vormen ze een hoek van bijna 180° (fig. 2a en n).

Ongeveer 70% van de parasieten zijn enkelvoudig; hetzij peervormig, rond of ovaal. De grootte varieert van 4.5 μ tot 3 μ . Een klein percentage is onregelmatig van vorm (fig. 2c en j).

In alle vormen is duidelijk een kern te onderkennen.

Identificatie van *Babesia divergens*.

Babesia divergens is een van de kleinste *Babesia* en ligt aan de rand van de bloedcel. Karakteristiek is de divergerende peervorm gelegen aan de rand van de erythrocyt. De lengte van de peervorm is 1,7 μ . Ook ronde vormen komen voor (1,5—2 μ), evenzo meestal marginaal gelegen. Zeldzamer zijn de ronde Anaplasma-achtige vormen die meestal centraal liggen. Bij zware infecties zijn vaak twee parasieten in één bloedcel te zien.

In de meeste ronde en divergerende vormen zijn cytoplasma en kern te onderkennen. Er is weinig bekend omtrent de economische betekenis van *Babesia* infecties van het rund in West-Europa. Dit is te wijten aan het chronische karakter van de infecties en de moeilijke diagnose. Een dikke druppel methode maakt het mogelijk een grotere hoeveelheid bloed te onderzoeken maar eist, vooral bij *B. divergens*, veel ervaring in het onderkennen van de parasieten.

SUMMARY.

Babesia major has been isolated from cattle in widely separated areas in the Netherlands including Ameland, Groningen and Zeeland. A description of the parasite is given. This is a large *Babesia*, each parasite being greater than half the diameter of the red blood cell and is situated centrally in the erythrocyte.

Babesia divergens was also isolated from the same areas. This is a much smaller *Babesia*, the double pearshaped forms being widely divergent. All forms are situated typically on the periphery of erythrocyte. Double infections of a single erythrocyte are common. No mixed infections have yet been diagnosed.

The possibility of using thick blood smears for routine diagnosis is suggested.

There is no cross-immunity to these two *Babesia* infections and evidence is accumulating to show that both species are transmitted by *Ixodes ricinus* ticks.

RÉSUMÉ.

Babesia major fut isolée de bétail de régions des Pays Bas, très distantes l'une de l'autre, parmi lesquelles Ameland, Groningue et la Zélande. Une description du parasite est donnée.

Babesia divergens fut isolée également des mêmes régions, mais on ne trouva pas encore d'infections combinées. On suggère la possibilité de l'emploi de préparations épaisses de sang pour le diagnostic.

Il n'existe pas d'immunité croisée pour ces deux infections de *Babesia* et la preuve que les deux espèces sont transmises par *Ixodes ricinus* se fait de plus en plus évidente.

ZUSAMMENFASSUNG.

Babesia major wurde aus Vieh aus weit auseinander liegenden niederländischen Gebieten, wie Ameland, Groningen und Zeeland, isoliert. Eine Beschreibung der parasitären Daten wird gegeben.

Babesia divergens wurde aus denselben Gebietsteilen isoliert, aber Mischinfektionen wurden noch nicht ermittelt.

Die Möglichkeit der Anwendung von Dickblutpräparate zur Diagnosebestimmung wird genannt. Es besteht keine Kreuz-immunität für beide *Babesia*-Infektionen und man hat ein zunehmender Beweis dafür dass beide Arten durch *Ixodes ricinus* übertragen werden.

RESUMEN.

Se aislaba *Babesia major* de ganado de regiones en Holanda muy lejos las unas de las otras, a que pertenecían Ameland, Groningen y Zeeland. Se da una descripción del parásito.

Se aislaba también *Babesia divergens* de las mismas regiones, pero no se encontraban aún infecciones mezcladas. Se menciona la posibilidad del empleo de preparatos de sangegruesos para hacer la diagnosis.

No hay una inmunidad cruzada para estas dos infecciones de *Babesia* y hay una prueba creciente que las dos especies son transmitidas por *Ixodes ricinus*.

REFERENCE

- Blieck, L. de.: Piroplasmosen onderzoek in Nederland en zijn koloniën. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 43, 149, (1916).
- Boel, P. H., Goedbloed, Else en Keidel, H. J. W.: De *Babesia*-soorten van het rund in Nederland: *Babesia divergens* en *Babesia major*. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 86, 28, (1961).
- Davies, S. F. M., Joyner, L. P. and Kendall, S. B.: Studies on *Babesia divergens*. *Ann. Trop. Med. and Par.*, 52, 206, (1958).
- Enigk, K., Friedhoff, K. und Wirahadiredja, S.: Die Piroplasmosen der Wiederkäuer in Deutschland. *Dtsch. tierärztl. Wschr.*, 70, 422, (1963).
- Jong, D. A. de: Piroplasmosis (Texaskoorts) bij rundvee in Nederland. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 29, 529, (1902).
- Kommerij, R.: Piroplasmose bij het rund op Ameland. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 1791, (1964).
- Tsur-Tschernomoretz, I.: Bloodparasites in livestock in Israël. *Refuah, Vet* 16, 20, (1959).
- Vrijburg, A.: Babesioses en *Babesia*-parasieten in Nederland. *Tijdschr. Diergeneesk.*, 45, 535, (1918).

Grote varkensbedrijven.

In Fife (Engeland) zal de Cadco 20 stallen bouwen voor elk 1.000 varkens, terwijl 2.000 dieren per week geslacht zullen worden.

De heren Thornbers, de grootste fokkers van leghennen, hebben nu ook een researchafdeling voor varkens onder leiding van Dr. J. H. Watson opgezet. Hierin zullen gegevens van 150.000 varkens, eigendom van leden van twee boerencoöperaties verwerkt worden. Deze coöperaties verkopen 3.000 baconvarkens per week.

C.A.B. News Letter no. 42.

Invoer van Piétrains in Groot Brittannië.

90 uit België ingevoerde Piétrain varkens zullen op 3 plaatsen en op 3 verschillende wijzen geteeld worden. In de eerste plaats op geschiktheid als slagersvarkens, in de 2e plaats en 3e plaats voor het maken van kruisingen gericht op resp. bacon- en pork-productie.

C.A.B. News Letter no. 42.

Piroplasmose bij het rund op Ameland.

Piroplasmosis in cattle on the isle of Ameland, the Netherlands.

door R. KOMMERIJ*)

Inleiding.

Bij het rundvee op Ameland komt regelmatig piroplasmose voor. Voor zover bekend is de diagnose voor het eerst gesteld in het najaar 1943 door collega B. de Vlaspolder. In 1947 werd de ziekte wederom geconstateerd door de Gezondheidsdienst voor Vee in Friesland. Hierbij succumbeerden 4 dieren en werden kleine *Babesia*, zeer waarschijnlijk *B. divergens*, gevonden. Mijn voorganger, wijlen collega Edel, heeft ook regelmatig piroplasmose waargenomen. De zieke dieren waren steeds afkomstig van dezelfde stukken land, „de Middelpôle”, gelegen ten westen van Nes tegen een bosrand.

In 1958 kreeg ik het eerste geval van piroplasmose te zien. Het betrof een infectie, veroorzaakt door *Babesia divergens*. Hierna is deze parasiet nog verschillende malen gevonden t.w. in november 1959 (2x), in juli 1961 (3x), in augustus 1961 (1x), in september 1962 (1x), in oktober 1962 (3x) en in juni 1963 (1x).

In mei-juni 1964 deden zich op het eiland Ameland twee piroplasmose epidemieën voor, op plaatsen die hemelsbreed 6 km van elkaar verwijderd zijn, waarvan de één veroorzaakt werd door *Babesia major* en de andere door *Babesia divergens*. Deze epidemieën boden onder meer een goede gelegenheid de ziektebeelden van de door deze parasieten veroorzaakte infecties met elkaar te vergelijken.

De ziektegevallen veroorzaakt door *B. major*.

Op 16 mei 1964 werd ik in consult geroepen door de veehouder K.G. te N. voor een reeds gestorven koe. Dit dier was gevonden op „het Oerd”, een braakliggend stuk grond van ± 400 ha, gelegen op de Oostelijke punt van het eiland, dat als gemeenschappelijke weide dient. Dit gebied is heuvelachtig en wordt bij stormvloed overspoeld door de Waddenzee. Het Westelijk deel is over een grote oppervlakte begroeid met duindoorn. Het gestorven dier, dat afkomstig was uit een koppel van 167 stuks jongvee, zag er zeer anemisch uit. Onderzoek op miltvuur leverde geen resultaat op.

De sectie gaf het volgende beeld: anemisch dier met hier en daar puntbloedingen, op de huid waren enkele teken aanwezig, de milt was vergroot. Het bloeduitstrijkpreparaat gaf slechts schimmen van erythrocyten te zien. Op grond van de sectiebevinding rees het vermoeden dat het een geval van piroplasmose betrof.

Op 23 mei stierf op dezelfde plaats weer een dier. De sectie gaf hetzelfde beeld te zien als bij het dier van 16 mei. Daarbij was de urine in lichte mate rood gekleurd. Hoewel in het bloeduitstrijkpreparaat geen piroplasmata konden worden aangetoond heb ik toch gemeend de waarschijnlijkheidsdiagnose piroplasmose te moeten stellen.

*) R. Kommerij; praktizerend dierenarts te Nes, Ameland.

Op 25 mei kon deze diagnose bevestigd worden door in een aantal dieren uit de kudde *Babesia major* aan te tonen (Wilson, 1964). Tevens werd op 25 mei bij de nog aanwezige dieren de temperatuur opgenomen. Er bleken 26 dieren ziek te zijn.

Het ziektebeeld bij deze *B. major* infectie was: temperatuur boven 40° C (hoogste 41.7° C), bleke slijmvliezen, gestoorde voedselopname en speekselvloed. Hemoglobinurie werd slechts bij één dier gezien. Het betrof een dier dat 5 dagen na het constateren van de ziekte ondanks een ingestelde therapie is gestorven.

Alle klinisch zieke dieren werden behandeld met acaprin, 2 cm³ per 100 kg lichaamsgewicht. In totaal kregen 40 dieren dit middel subcutaan toegediend.

Voor de bestrijding van de teken werd een dip gemaakt. Als dipvloeistof werd Lindaan 1:500*) gebruikt. Met tussenpozen van een week werden alle dieren op deze wijze vier maal behandeld. Het resultaat was zeer goed. Op 9 juni werd het laatste geval waargenomen.

Babesia divergens infectie.

Intussen was op 1 juni 1964 in een koppel van 20 melkkoeien bij 2 dieren piroplasmose gediagnostiseerd.

De melkkoeien graasden in een weide, gelegen tegen het bos ten oosten van Nes: „de Binneduinen”. Hemelsbreed is de afstand tot „het Oerd” ± 6 km. Voor zover bekend is in de „Binneduinen” nimmer piroplasmose waargenomen. Het bloedonderzoek wees uit dat de ziekte werd veroorzaakt door *B. divergens*, hetgeen door Prof. Wilson bevestigd kon worden.

Op 4 juni werd een derde geval en op 29 juni, nadat de dieren op 20 juni uit „de Binneduinen” waren verwijderd, een vierde geval gediagnostiseerd. Bij het klinisch beeld trad hemoglobinurie op de voorgrond. De slijmvliezen waren icterisch terwijl de speekselvloed opvallend was. Het herstel na de behandeling van acaprin was sneller dan bij de gevallen op „het Oerd”.

Bespreking.

Bij deze twee epidemieën deed zich de unieke kans voor om de ziektebeelden, veroorzaakt door *B. major* en *B. divergens* te vergelijken. Hierbij werden de volgende verschillen waargenomen:

1. *B. major* veroorzaakte slechts in 1 van de 40 gevallen hemoglobinurie, terwijl bij *B. divergens* in alle 5 gevallen een duidelijke hemoglobinurie te zien was.
2. De slijmvliezen bij de *B. major* infectie waren anemisch, terwijl ze bij de *B. divergens* infectie tevens icterisch waren.
3. Acaprin gaf bij de *B. divergens* infectie een sneller herstel dan bij infecties, veroorzaakt door *B. major*.

SAMENVATTING.

Twee epidemieën van piroplasmose op het eiland Ameland in mei en juni 1964, waarvan één veroorzaakt door *B. major* en de andere door *B. divergens*, boden gelegenheid de door deze parasieten veroorzaakte ziektebeelden met elkaar te vergelijken.

*) Beschikbaar gesteld door Philips Duphar N.V., waarvoor van harte dank wordt betuigd.

De volgende verschillen werden waargenomen:

1. *B. divergens* veroorzaakte in alle 5 gevallen hemoglobinurie, *B. major* slechts bij 1 van de 40 dieren.
2. Slechts de gevallen veroorzaakt door *B. divergens* gaven icterische slijmvliezen te zien.
3. Acaprin gaf bij infectie met *B. divergens* sneller herstel dan bij die met *B. major*.

SUMMARY.

Two outbreaks of piroplasmosis on the island of Ameland in May and June 1964, one caused by *B. major* and the other by *B. divergens*, offered the opportunity to compare the symptoms caused by these two parasites.

The following differences were observed:

1. *B. divergens* caused in all 5 cases a definite haemoglobinuria but *B. major* only in 1 of 40 animals.
2. Only infections with *B. divergens* showed icteric mucosae.
3. Acaprin gave quicker results against *B. divergens* than against *B. major*.

RÉSUMÉ.

Deux épidémies de piroplasmose à l'île d'Ameland en mai et juin 1964, dont une causée par *B. major* et l'autre par *B. divergens* offraient l'occasion de comparer les symptômes causés par ces parasites.

Les différences suivantes étaient observées:

1. *B. divergens* causait hemoglobinurie dans tous les 5 cas, *B. major* seulement dans 1 des 40 animaux.
2. Seulement l'infection par *B. divergens* causait des mucosae icteriques.
3. La récupération à l'application d'Acaprin était plus rapide en cas d'infection par *B. divergens* comparé avec celle par *B. major*.

ZUSAMMENFASSUNG.

Zwei Epidemien von Piroplasmose auf der Insel Ameland im Mai und Juni 1964, von denen einer verursacht wurde durch *B. major* und die andere durch *B. divergens*, gaben Gelegenheit die durch diese Parasiten verursachten Krankheitsbilder mit einander zu vergleichen.

Die folgende Unterschiede wurden wahrgenommen:

1. *B. divergens* verursachte in allen 5 Fällen Haemoglobinurie, *B. major* nur in 1 von 40 Tieren.
2. Nur die mit *B. divergens* infizierte Tiere zeigten icterische Schleimhäute.
3. Acaprin rief bei Infektion mit *B. divergens* schneller Besserung hervor als bei Infektion mit *B. major*.

RESUMEN.

Dos epidemias de piroplasmosis en la isola de Ameland en mayo y junio 1964, de que una era causada por *B. major* y la otra por *B. divergens*, ofrecían la posibilidad de comprobar los síndromes causados por estos parásitos el uno con el otro.

Se observaban las diferencias siguientes:

1. *B. divergens* causaba hemoglobinuria en todos los 5 casos, *B. major* sólo en uno de los 40 animals.
2. Sólo los casos causados por *B. divergens* mostraban mucosas ictericas.
3. Acaprin daba una reposición más rapida en la infección con *B. divergens* que en aquella con *B. major*.

LITERATUUR

Wilson, S. G.: Babesiasis in cattle in the Netherlands, I. Identification of *Babesia major* and *B. divergens*. Tijdschr. Diergeneesk., 89, 1783, (1964).

De toekomst van het diergeneeskundig beroep.

Symposium,

gehouden tijdens de 111e Algemene Vergadering van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde te Utrecht.

Zoals in het programma van de 111e Algemene Vergadering van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde was aangekondigd, werd op zaterdag 24 oktober 1964 in de namiddag de vergadering voortgezet ter behandeling van het in hoofde dezes genoemde onderwerp in de vorm van een symposium.

Hiertoe vormde zich een forum, bestaande uit de collegae: D. Talsma (Leeuwarden), J. Wechgelaer (Vorden), A. J. van Doorn (Deventer), R. Post (Zwolle), W. H. Smits (Soest), N. F. Werkman ('s-Gravenhage), J. J. Ooms (Tilburg), P. Hoekstra (Utrecht) en C. L. van Limborch (Baarn), die hun zienswijze over dit onderwerp reeds in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde hadden uiteengezet (*Tijdschr. Diergeneesk.*, 89, 1423-1502, 1964) en die zich thans onder leiding van de discussieleider, collega J. Mol, beschikbaar stelden ter beantwoording van de door het zeer talrijke auditorium te stellen vragen.

Inleiding.

Collega Mol opende de vergadering en leidde de discussie in met de volgende woorden:

Mijnheer de Voorzitter, Mevrouw en Collega's,

De voorzitter van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft mij verzocht onmiddellijk deze discussiemiddag over dit zeer belangrijke onderwerp bij U in te leiden en wanneer de discussie is afgelopen zal ik hem de leiding weer overdragen.

Het is niet verwonderlijk dat in een maatschappij die zich zeer snel ontwikkelt, intellectueel gevormde beroepsgenoten zich beraden over hun professie en met de welhaast revolutionaire ontwikkeling in de agrarische sector sinds de tweede wereldoorlog geldt dit uiteraard ook speciaal voor dierenartsen. In de afgelopen jaren werd in de verschillende westerse landen dan ook speciale aandacht geschonken aan de toekomst van het diergeneeskundig beroep.

Het is alleszins begrijpelijk dat het Hoofdbestuur van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde dit onderwerp tot pièce de resistance van deze jaarvergadering maakte. Het is trouwens niet de eerste keer dat dit onderwerp op een jaarvergadering behandeld wordt; bij vroegere gelegenheden was doorgaans een te groot geachte toevloed van studenten naar de veterinaire faculteit de speciale aanleiding hiertoe. Ik laat in het midden in hoeverre ook dat aspect vandaag op de achtergrond stond.

Het lijkt me wel nuttig om nog even te illustreren hoe speculatief het in het algemeen is om voorspellingen voor de toekomst te doen. En in dat verband is het misschien interessant om hier nog eens te herhalen wat wijlen Dr. Kramer, de toenmalige voorzitter van de Maatschappij voor Dier-

geneeskunde, hieromtrent kennelijk met vrijwel algemene instemming op de jaarvergadering van 23 oktober 1948 opmerkte. Hij sprak toen als volgt:

„Tenslotte is er nog een vraagstuk waarop ik hier en naar buiten uit de aandacht moet vestigen, nl. de aanhoudende stroom van studenten voor de veterinaire faculteit. Toen kort na de bevrijding een groot aantal studenten werd ingeschreven verwonderde ons dat niet, omdat de laatste jaren van de oorlog geen studenten waren ingeschreven. Er was dus een achterstand die ingehaald werd, hetgeen te begrijpen was.

Sinds de bevrijding bleef echter het aantal studenten dat zich liet inschrijven voor de veterinaire faculteit zeer hoog. Dit is geen inhalen van achterstand meer, maar het lijkt er op dat voorlopig blijvend een belangrijk groter aantal jonge mensen voor dierenarts gaat studeren. Ik acht het daarom nodig om van deze plaats toch iets te zeggen omtrent de mogelijkheden die er voor dit grotere aantal dierenartsen in de toekomst zullen zijn.

Het totaal aantal dierenartsen in Nederland en Indonesië bedraagt ruim 900. Als ieder van deze dierenartsen de pensioengerechtigde leeftijd zou halen, d.w.z. ongeveer 40 jaar zijn werk zou doen, dan zouden dus per jaar ruim 20 nieuwe dierenartsen nodig zijn om alle bestaande praktijken en functies in stand te houden. Verschillenden worden zo oud niet, zodat praktisch ongeveer 25 per jaar nodig waren. Er zijn echter feiten, waardoor ieder jaar een groter aantal nieuwe dierenartsen nodig is.

De georganiseerde bestrijding van verschillende veeziekten brengt met zich mee, dat verschillende praktizerende dierenartsen meer werk krijgen; vooral degenen met de grotere praktijken kunnen dat nu reeds niet meer alleen af, zodat in de toekomst zeker meer dierenartsen in de praktijk werkzaam zullen zijn dan tot nu toe het geval was.

Door de oprichting van de Gezondheidsdiensten zijn reeds een aantal dierenartsen aan de praktijk onttrokken, in de toekomst wordt dat aantal misschien nog iets groter. Een schatting van de te verwachten toename in de praktijk en van de te verwachten nieuwe ambtelijke functies is moeilijk te maken.

Het aantal dierenartsen, dat thans in de praktijk werkzaam is bedraagt ruim 500. Als wij aannemen, dat in de toekomst voor de praktijk en voor nieuwe ambtelijke functies dit aantal zal verdubbelen, dan zal ieder die hier aanwezig is het wel met mij eens zijn, dat deze toename heel erg ruim is genomen. Wij komen dan aan $900 + 500 = 1400$ dierenartsen in Nederland, hetgeen neer zou komen op een jaarlijkse behoefte van ongeveer 40 nieuwe dierenartsen.

Als wij er van uitgaan, dat dit zeer ruim is genomen en wij zien dan dat het vorig jaar ongeveer 90 studenten ingeschreven werden aan de Faculteit der Veeartsenijkunde, en dit jaar meer dan 100, dan zal ieder, die zich deze feiten realiseert, het met mij eens zijn dat een waarschuwend woord hier noodzakelijk is. Ik hoop dat dit waarschuwend woord zal doordringen tot hen, die omtrent studierichting adviezen geven”.

Men heeft dat zelfs zo opgevat, dat men hieraan zeer ruime publiciteit heeft gegeven in de pers en voor de radio; en als wij nu nagaan hoe de ontwikkeling sinds 1948 is geweest, dan blijkt dat die visie, die toen algemene instemming vond, niet juist is geweest.

In de tweede plaats wil ik wijzen op een in 1958 verschenen rapport van de Sub-Commissie voor Statistiek van het Inter-Universitair Contact Orgaan, waarin gegevens zijn opgenomen met betrekking tot de toekomstige behoefte aan dierenartsen.

Het materiaal voor de ramingen was ontleend aan het door het Centraal Plan Bureau — na overleg met de Faculteit der Diergeneeskunde, de directie van de Veeartsenijkundige Dienst en de Maatschappij voor Diergeneeskunde — reeds eerder opgesteld rapport. Het is een rapport dat in het

algemeen de ontwikkeling van het aantal academici tot 1980 behandelt; er worden dus schattingen gemaakt, gebaseerd op de beste wetenschappelijke gegevens die beschikbaar waren. Hierbij wordt uitgegaan van het jaar 1955, zodat wij nu al de mogelijkheid hebben om de schattingen over de eerste tijd in die periode te controleren op hun juistheid. Men vergelijkt hierbij de geraamde behoefte aan dierenartsen met het verwachte aanbod van afstuderende dierenartsen per periode en ik zal niet alle cijfers noemen, maar enkele zijn toch voor ons onderwerp wel interessant.

Men stelt dan de behoefte van 1955 tot 1960, een periode die wij allen dus hebben meegemaakt, op 210; dus gemiddeld per jaar op ruim 40 nieuwe dierenartsen. Het aanbod over die periode werd toen getaxeerd op 295 en als die ramingen dus juist geweest zouden zijn, moesten er in 1960 reeds 85 dierenartsen teveel zijn geweest. Een ieder van U, die de afgelopen jaren heeft meegemaakt en heeft gezien hoeveel moeite het vaak kostte om voor bepaalde functies, die toch typisch voor de dierenarts bestemd moesten worden geacht, gegadigden te vinden, zal dus moeten erkennen dat ook deze, wetenschappelijk goed gefundeerde, ramingen niet juist zijn gebleken. Het is merkwaardig te constateren, dat de schatting voor een jaarlijks aantal benodigde nieuwe dierenartsen ongeveer gelijk is aan hetgeen Dr. K r a m e r in 1948 noemde, n.l. ruim 40.

Uit deze voorbeelden blijkt nog eens weer hoe riskant prognoses op dit gebied zijn. Dit mag en kan ons echter niet beletten onze gedachten te laten gaan over de toekomstige ontwikkeling, hoezeer wij ons daarbij bewust dienen te zijn dat wij in hoofdzaak slechts in staat zijn de uit het verleden ons bekende tendenzen vanuit het heden naar de toekomst te projecteren. Prof. T h i j s s e wees er in zijn, op het Ned. Congres voor Openbare Gezondheidsregeling gehouden inleiding, getiteld: „Een ruimtelijk toekomstbeeld van Nederland”, nog eens op dat wij wel enigszins kunnen nagaan hoe de reeds bekende tendenzen elkaar in de toekomst kunnen beïnvloeden en wij bovendien kunnen trachten ons een beeld te vormen omtrent de invloed van nog niet werkende maar verwachte factoren. Maar met geen mogelijkheid kunnen wij zeggen wat de invloed van de nog onbekende factoren op de tegenwoordige tendenzen zullen zijn.

Al deze omstandigheden overwegende, wil ik gaarne mijn diep respect betuigen aan de 11 collegae, die op verzoek van het Hoofdbestuur hun visie wilden geven inzake de toekomstige ontwikkeling van het diergeneeskundig beroep in de sector waarin zij dat beroep uitoefenen.

Aanvankelijk was het de bedoeling dit uiteraard zeer belangrijke onderwerp slechts door een beperkt aantal inleiders te doen behandelen, maar ik geef voor deze speculatieve zaak verre de voorkeur aan een uitgebreid corps van deelnemers. Dit niet alleen met het oog op de specialistische oriëntatie van de inleiders, maar vooral ook omdat de wijze van behandelen van deze materie geheel wordt bepaald door de persoonlijke instelling en het temperament van de inleider. De een geeft zich immers veel gemakkelijker aan speculatieve beschouwingen over dan de ander; de meeste Nederlanders wagen zich niet zo gauw op glad ijs. Een wat uitgebreid aantal inleiders was dus wel nodig ter verzekering van een zo gevarieerd mogelijke behandeling van deze stof en ik meen dat de opzet in dit opzicht stellig zeer geslaagd mag worden geacht.

In de toelichting bij de agenda spreekt het Hoofdbestuur de hoop uit dat

dit zeer belangrijke thema een onderlinge discussie zal uitlokken, die voor de toekomstige beleidsbepaling van groot belang zal kunnen zijn. Bovendien wordt er daarbij op gewezen dat van mij een overzicht wordt verwacht van het hele thema, dat elke lezer van te voren rustig heeft kunnen bestuderen. Ik hoop inderdaad dat U daarvoor meer rustige tijd heeft kunnen vinden dan met mij helaas het geval moest zijn, want de wijze waarop de 11 collegae dit onderwerp hebben behandeld, is alle aandacht meer dan waard.

Wat betreft de toekomst van de diergeneeskundige praktijk voor grote huisdieren, voor pluimvee- en varkensbedrijven, alsmede de ontwikkeling van de preventieve diergeneeskunde op deze gebieden, wordt wel speciaal gewezen op de groeiende industrialisering van de veehouderij en het verdwijnen van de kleine bedrijven.

Wanneer wij trouwens in aanmerking nemen dat Nederland nog slechts aan het begin van zijn industrialisatie staat en de te verwachten sterke groei van onze bevolking met de in verband daarmee vereiste voorzieningen in overweging nemen, is het vrijwel zeker dat de agrarische bedrijfstak waarmee het diergeneeskundig beroep zo nauw is verbonden, met name in het westen van ons land, in aanzienlijke mate moet inkrampen.

Prof. K r u l maakte in zijn afscheidscollege te Delft hieromtrent de volgende opmerking: Nederland is de aangewezen plaats voor zware basis-industrieën, die zich vroeger op de vindplaatsen van erts en kolen vestigden. Hier is de plaats voor olieraffinaderijen en de daarop gebaseerde chemische industrie; hier zullen tot in wijde omtrek de toeleverings- en verwerkende bedrijven zich vestigen.

Prof. T h i j s s e merkte in zijn boven aangehaalde inleiding op dat de bevolkingsgroei, die gedurende het nabije verleden verdubbeling in 50 jaar vertoonde, dit verloop zal voortzetten, zodat in het jaar 2000 de bevolking van Nederland tweemaal zo groot zal zijn als in 1950, dus rond 20.000.000. Ons inkomen per hoofd zal in de komende 25 jaar worden verdubbeld, welke tendens daarna nog zal worden voortgezet. Ook dat zijn natuurlijk prognoses met de nodige speculatieve kanten eraan. Het behoeft echter geen betoog dat deze in aantal sterk toegenomen bevolking, mede dank zij de toenemende welvaart, steeds minder terrein zal overlaten voor het agrarische bedrijf.

Woning- en industriebouw, het verkeer — het aantal auto's, nu ongeveer 1 miljoen, wordt voor het jaar 2000 geraamd op tussen 6 en 7 miljoen — en bovendien de onmisbare recreatieruimte zullen grote oppervlakten eisen.

Tegenover die verminderde agrarische bedrijfsoppervlakte staat echter de bovengenoemde ontwikkeling in de richting van een industriële wijze van bedrijfsvoering in de veehouderij, waarbij een groot aantal dieren op een kleine oppervlakte zal kunnen worden gehouden. Bovendien moet in de voeding worden voorzien van de in aantal sterk toegenomen bevolking; geschat wordt dat de wereldbevolking, die thans de 3 miljard benadert, over 20 jaar met ruim 1 miljard zal zijn toegenomen. Voor een dergelijke toename is een extra produktie van dierlijke produkten en dierlijke voedingsmiddelen van 140 miljoen ton vereist. Dat zijn dus weer tendenzen die — voor wat betreft de behoefte aan dierenartsen — ingaan tegen het feit dat de agrarische bedrijfsoppervlakte steeds kleiner wordt.

Het spreekt wel vanzelf dat deze door mij aangeduide aspecten ook in de verschillende inleidingen naar voren komen, evenals het feit dat de Nederlandse dierenartsen, o.m. ook in verband met de voortschrijdende ontwikkeling van de Euromarkt, wellicht in toenemende mate hun beroep buiten onze landsgrenzen zullen kunnen uitoefenen.

Het ligt niet in mijn bedoeling alle inleidingen in het kort te herhalen. U hebt ze ongetwijfeld met veel aandacht gelezen en hopelijk met meer tijd dan mij ter beschikking stond. Ik acht het zeer gelukkig dat alles in één aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde werd opgenomen, waardoor men dit steeds weer ter hand kan nemen en dan de volledige materie bij elkaar vindt. Naar aanleiding van opmerkingen die ik van enkele collegae vernam, wil ik erop wijzen, dat men de inleidingen niet alleen op zichzelf moet bekijken, en zeker niet al te kritisch moet beoordelen, maar dat men ze in het gehele verband moet bezien. Dit zou ook uitdrukkelijk vermeld kunnen worden bij eventuele aanvragen van overdrukken uit het buitenland, in welk geval alsdan het zenden van de complete aflevering te overwegen zou zijn. Het spreekt wel vanzelf dat de inleiders, die voor een speciaal onderdeel zijn aangezocht, met meer of minder vrijmoedigheid de tendenzen in die sectoren naar voren hebben gebracht en indien men deze op zichzelf zou beoordelen hoede men zich ervoor er een te zwaar accent op te leggen.

Indien ik de strekking der inleidingen zou willen samenvatten zou ik willen concluderen, dat in de eerste plaats verwacht wordt dat in die sectoren van de beroepsuitoefening, waar het economisch aspect volledig overheerst, er minder plaats voor de dierenarts in het vrije beroep zal zijn. Daartegenover zullen meer dierenartsen nodig zijn voor speurwerk, voorlichting en overheidsdienst. Tevens springt naar voren dat alle inleiders ervan overtuigd zijn dat men vooral ook in georganiseerd verband zal moeten optreden en dit niet alleen onderling, maar ook in samenwerking met andere organisaties; men ziet dat trouwens in onze dichtbevolkte samenleving op alle gebieden.

Het frappeert ook dat gesproken wordt over wat men in de melkhandel „sanering” noemt en dat praktijken moeten gaan samenvloeien, dat de onderlinge verhoudingen daarvoor goed moeten zijn en dat men elkaar dus niet als gevreesde concurrenten maar als collegae moet beschouwen, die in samenwerking deze toekomstige ontwikkeling mee moeten opvangen.

Wat betreft de kleine-huisdieren praktijk, waar de economie niet overheerst, wordt gesteld dat een betrekkelijk sterke uitbreiding wordt verwacht, eveneens ook in toenemende onderlinge samenwerking en dat in verband met de toenemende behoefte aan specialisten en het verlenen van „full time” dienstbetoon.

Wat de overheidssector betreft leest men dat de overheidstaak zich in onze gecompliceerde samenleving nog wel sterk zal uitbreiden en dat met name ook in het toenemende internationale verkeer van personen, dieren en goederen steeds meer regelingen zijn vereist, waarbij de dierenarts een taak zal hebben te vervullen.

Er zijn ook inleidingen waarin men zich niet waagt aan filosofische beschouwingen, maar waarin men op grond van concrete gegevens duidelijk en kort zijn conclusies formuleert. Hieruit blijkt dat het aantal dierenartsen per grootvee-eenheid in Nederland lager is dan in verschillende an-

dere westerse landen, b.v. Duitsland. Frappant is het feit dat ook Israël en Japan een veel dichtere dierenartsenbezetting hebben dan Nederland voor de blijkbaar zeer kostbare veestapel aldaar. Het zou nuttig zijn na te gaan waarom dat zo is; Israël immers heeft intellect van de hele wereld tot zich getrokken en Japan heeft op organisatorisch gebied zijn sporen verdiend. Voorts worden de ontwikkelingslanden genoemd als mogelijk „afzetgebied”.

Ik moge hierbij de opsomming van de meest opvallende punten uit de inleidingen besluiten en U de gelegenheid geven Uw gedachten over het onderwerp naar voren te brengen, waarbij ik wilde beginnen met U de leden van het forum voor te stellen in de volgorde waarin hun artikelen in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde werden gepubliceerd, hierbij vermeldende dat collega Verwer afwezig is wegens verblijf buitenslands en collega Van den Born in de zaal aanwezig is, zodat zeker verwacht mag worden dat hij aan de discussie deel zal nemen.

De discussieleider wijdt nader uit over de samenstelling van het forum en de z.i. boeiende en interessante gevarieerde wijze van behandeling van de stof, waarbij verschillende collegae de problemen breder dan gewoonlijk hebben gesteld en ook de sociaal-economische en filosofische zijden hebben aangeroerd.

Discussie.

De discussieleider zou gaarne de discussie zo vrij en onbelemmerd mogelijk willen houden en hij wil derhalve voorlopig geen systematische behandeling van de stof entameren.

Daar het onderwerp zelve aanleiding gaf om op vele daarmee samenhangende objecten vaak diep in te gaan, zullen in het hieronder volgende verslag de sprekers niet in chronologische volgorde worden genoemd, doch zijn de opmerkingen van de verschillende discussievoerders per onderwerp samengenomen, min of meer in de volgorde waarin deze ter sprake werden gebracht.

Een drietal opmerkingen gingen aan de discussie vooraf:

1. Publikatie der artikelen.

Een vraag van collega Grooten (Borne) waarom de artikelen over de toekomst van het diergeneeskundig beroep pas in de aflevering van 15 oktober van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* verschenen, terwijl reeds lang geleden dit symposium werd voorbereid en nu vele lezers nauwelijks de tijd hebben gehad om de artikelen nauwkeurig te bestuderen, werd door de discussieleider beantwoord met de mededeling dat ook hem tijd te kort geschoten was, waar tegenover staat dat een vroegere publikatie der artikelen — welke aanvankelijk wel in de bedoeling heeft gelegen — aan de actualiteit ervan afbreuk zou hebben gedaan, waaraan werd toegevoegd dat de meeste collegae de aflevering een week tevoren ontvingen.

2. Samenstelling van het forum.

De student H. A. M. Elsinghorst stelt de vraag waarom er geen student in het forum zitting heeft, daar de problemen onder de studenten betreffende werkmogelijkheden en bevrediging der gekoesterde studieverwachtingen meer leven dan onder de dierenartsen.

De discussieleider antwoordt hierop dat het Hoofdbestuur zich begrijpelijkerwijze in eerste instantie laat voorlichten door de leden van de Maatschappij, daar men in het algemeen kan stellen dat voorlichting over deze materie door ervaren collegae meer houvast voor studenten en aanstaande studenten kan bieden dan indien zulks door studenten zou geschieden.

Er bestaat z.i. geen aanleiding om het forum, dat zo breed mogelijk werd opgezet, met een 12e persoon uit te breiden.

3. Het aantal studenten.

Betreffende het huidige aantal veterinaire studenten, waarover collega *Makkinga* (Westwoud) inlichtingen vroeg, ontwikkelt zich een gesprek waaraan wordt deelgenomen door Prof. *Hoekstra*, collega *Commandeur*, Prof. *Ten Thije* en Prof. *Beijers*.

Hierbij blijkt dat in totaal ongeveer 700 studenten aan de Faculteit der Diergeneeskunde staan ingeschreven, waaronder omstreeks 250 eerstejaars van wie 176 zich voor de eerste maal inschreven. Bovendien bleek dat de op grond van statistische gegevens voorspelde verwachtingen van aantallen aankomende studenten gedurende de laatste drie jaar steeds werden overtroffen en dat uit een voorheen door Prof. *Krediet* samengesteld overzicht bleek, dat gedurende een lange reeks van jaren gemiddeld 30% der nieuw aangekomen eerstejaars na het eerste studiejaar afviel.

De eigenlijke discussie ontwikkelde zich bij de behandeling van het onderwerp:

SPECIALISATIE

Mede omdat een commissie uit de leden van het Stafconvent van de Faculteit der Diergeneeskunde, dat zich bezint op een eventuele structurele verandering van het onderwijs, stelt collega *Kersjes* (Utrecht) — zulks naar aanleiding van de zekere specialisatie waarheen de artikelenreeks tendeeft — aan de forumleden *Talsma*, *Van Doorn* en *Verwer* de vraag hoe zij zich de uitvoering van een specialisatie tijdens of na de studie voorstellen; terwijl hij gaarne van collega *Post* vernam hoe de intensivering van het onderwijs in de door hem genoemde vakken ware te entameren.

De discussieleider plaatste hierop de vraagstelling op een algemeen niveau en stelt het volgende ter discussie: is specialisatie tijdens de studie wenselijk en/of noodzakelijk, gezien de te verwachten ontwikkeling in het diergeneeskundig beroep?

Collega *Kramer* (De Bilt), zich bekend wetend als een voorstander van specialisatie voordat men afstudeert, wil 3 aspecten noemen:

1. De standpunten van de verschillende inleiders samenvattend komt hij tot de conclusie dat — wil men aan alle eisen die aan de specialisatie worden gesteld, voldoen — de minimale studieduur voor dierenartsen wel eens 9 jaar zou kunnen worden, waarna door het vervullen van militaire dienst het 11 jaar zou duren alvorens de dierenarts op 29-jarige leeftijd ter beschikking van de maatschappij zou komen.
2. Op grond van het aantal dierenartsen dat nu een „all round” opleiding nodig heeft ter uitoefening van hun vak (zie artikel *Ooms*) en gezien de grote aantallen te verwachten studenten en de nu reeds gespannen verhoudingen in de praktijk, hoopt hij dat steeds meer afgestudeerden er zich van zullen onthouden direct in de praktijk te gaan, doch direct na hun studie een doelbewuste keuze op grond van ervaring met gespecialiseerde takken van de diergeneeskunde zullen doen, teneinde de tot ontgoocheling leidende praktijkperiode te ontlopen.
3. Hij memoreert een analogie met de medische wetenschap, waar studieduur en specialisatie tezamen reeds 14 jaar kunnen duren en hij bepleit het omgooien van het roer bij de diergeneeskundige opleiding.

Collega *Talsma* (Leeuwarden), hiertoe met de andere forumleden door de discussieleider in de gelegenheid gesteld, deelt mede dat hij voorstander is van een basisopleiding, waarna divergentie mogelijk moet zijn teneinde een keuze te kunnen maken tussen de nu reeds bestaande specialisaties.

Als regel probeert de pas afgestudeerde dierenarts de praktijk in te gaan, met de mogelijkheid achter de hand er altijd weer uit te kunnen. Spreker is er tegen dat dit altijd zo zonder meer mogelijk zou kunnen zijn; het is b.v. niet wenselijk dat een practicus na enige jaren zonder meer hoofd van een keuringsdienst kan worden.

Deze uitsluiting zal de bezinning omtrent het al of niet in de praktijk gaan verscherpen; men moet weten waaraan men begint als men practicus wordt.

Zijn spijt erover uitend dat er geen student in het forum werd opgenomen, vraagt hij zich af of de huidige student dezelfde verwachtingen van de praktijk koestert die hij vroeger had en hij dringt bij de studenten aan op een doelbewuste keuze, gebaseerd op persoonlijke aanleg, zelfkennis en zelfkritiek.

Collega Wechelaer (Vorden) acht de huidige opleiding aan de faculteit globaal genomen breed genoeg; specialisatie kan na beëindiging der studie plaatshebben aan een instituut, bij de gezondheidsdienst of aan de faculteit.

Hij vindt het zeer belangrijk dat men de student aan de faculteit zou leren denken over andere dan uitsluitend veterinaire zaken om de achtergronden van in de praktijk waar te nemen verschijnselen te kunnen doorgronden; spreker noemt in dit verband het verschijnsel van de mens in de landbouw en hij pleit voor het invoeren van colleges in sociologie.

De discussieleider merkt naar aanleiding van de laatste sprekers op dat uit hun artikelen een merkwaardige tegenstrijdigheid naar voren komt, daar één hunner meent dat bij artsen de autoriteit verloren ging ten behoeve van de specialisatie, terwijl de ander stelt dat juist het verlies aan prestige de vlucht naar de specialisatie heeft bevorderd.

Collega Van Doorn (Deventer) acht het kiezen van een specialisatie tijdens de studie niet juist, aangezien grote moeilijkheden kunnen ontstaan indien bij nader inzien de gekozen richting niet de juiste bleek te zijn. De risico's worden aanzienlijk minder bij een brede opzet der studie.

Collega Post (Zwolle) neemt de in de loop der jaren steeds langduriger wordende diergeneeskundige studie in beschouwing en hij vraagt zich af of het angelsaksische systeem van een kortere, b.v. 4-jarige basisopleiding met een daaropvolgende mogelijkheid tot specialisatie wel zo verwerpelijk zou zijn. Hij wil daarbij degenen, die na enkele jaren praktijk zich toch nog wensen te specialiseren, niet uitsluiten. Overigens heeft spreker in zijn artikel slechts geduid op enkele aspecten van de preventieve dierziektenbestrijding, die van belang zijn voor degenen die ermede te maken hebben.

De gezondheidsdiensten kunnen voor de bijscholing goede diensten bewijzen, evenals het post-universitair onderwijs.

Collega Smits (Soest) constateert, dat met de voortschrijdende industrialisatie van de pluimveehouderij speciaal bij de middelgrote en grote bedrijven een stijgende behoefte bestaat aan deskundige diergeneeskundige hulp.

Aan deze behoefte kan z.i. het beste worden voldaan door „all round” practici in nauwe samenwerking met de dierenarts-pluimveespecialist van de gezondheidsdiensten. Laatstgenoemden behoren ook zoötechnisch geschoold te zijn en hun kennis aan de practici uit te dragen.

Vermieden moet worden dat de specialist een bedreiging vormt voor de practicus en een „specialisme” als vrij beroep ontstaat, gebaseerd op zakelijke in plaats van op wetenschappelijke kwaliteiten.

De opleiding tot dierenarts behoort zodanig te zijn, dat de practicus in staat is zijn taak op alle hiertoe behorende gebieden (dus ook op dat van de pluimveeziekten) naar behoren uit te voeren. Door postuniversitair onderwijs, georganiseerd door de afdelingen van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde in samenwerking met de gezondheidsdiensten en de Groep Pluimveewetenschap, kan de kennis van de practicus verder worden uitgebreid.

Spreker is voorstander van specialisatie na het beëindigen van de studie.

Een korte interruptie komt van de zijde van collega Kramer die een aanvulling geeft van zijn visie in dien zin, dat hij meent dat degene, die b.v. na 4 jaar studie een gespecialiseerde opleiding voor de praktijk nodig heeft, evenals degene die — nu — na 6 jaar studie zich wenst te specialiseren.

Collega Werkman ('s-Gravenhage) deelt mede, dat in het artikel is gesteld dat t.a.v. de vervulling van de verschillende overheidstaken speciaal deskundigheid is vereist. Bij de vervulling dezer taken in engeren zin, dus bij de Veeartsenijkundige Dienst, heeft men behoefte aan dierenartsen met een „all round” basisopleiding; daarna kan specialisatie volgen.

Aangaande de aan personen te stellen eisen in geval van uitzending naar het buitenland is spreker's persoonlijke mening dat ook hiervoor „all round” dierenartsen nodig zijn, voor het onderwijs mogelijk specialisten. Hierover hore men het advies van Prof. Hoekstra.

Prof. Hoekstra (Utrecht) vindt dat alleen specialisatie ter discussie kan komen v.z.v. deze ten nauwste samenhangt met de visie op de toekomst, waar echter nog niet over is gesproken. Hij onderstreept de opvatting van de vorige spreker en acht het niet de taak dezer vergadering om uit te maken hoe deze specialisatie tot stand moet komen.

Collega Ooms (Tilburg) acht specialisatie na de basisopleiding gewenst, aangezien minstens 75% van de dierenartsen deze basisopleiding nodig heeft bij de uitoefening van hun beroep en niet 61%, zoals collega Kampelmacher stelt.

Collega Van Limborgh vraagt zich af wat men onder een „all round” basisopleiding verstaat, waarop de discussieleider antwoordt dat hieronder de huidige afgeronde opleiding tot dierenarts in Nederland moet worden verstaan, die wij allen uit ervaring kennen. Collega Van Limborgh acht een opleiding „all round” als zij is aangepast aan de huidige en toekomstige behoefte; specialisatie dient na de studie plaats te vinden en dient zodanig te zijn dat men de behoeften van de landbouw niet passief maar actief benadert.

DE TOEKOMST VAN HET DIERGENEESKUNDIG BEROEP

Collega Kampelmacher (Utrecht) meent, dat het weinig zin heeft in de heden te voeren discussie de vraag te betrekken of 61% dan wel 75% van de dierenartsen het basisdiploma nodig heeft.

Bovendien moet men niet voortdurend onder de toekomst van ons beroep verstaan het zoeken naar mogelijkheden om voor nog meer dierenartsen werk te vinden. Men dient zich in de eerste plaats af te vragen: is het gezicht van ons beroep niet principieel aan het veranderen? Over deze vraag hebben collega Guinée en spreker enkele maanden geleden in ons Tijdschrift geschreven.

Alvorens opleiding en/of specialisatie in discussie te brengen, vrage men zich af wat in de toekomst van de dierenarts wordt geëist. Indien het voor het overgrote deel mensen voor de uitoefening der diergeneeskundige praktijk moeten zijn: men geve dit eerlijk toe. Andere specialismen, ofschoon belangrijk voor de diergeneeskunde, zouden dan op andere faculteiten bestudeerd moeten worden.

Als het zo is dat ons beroep, behalve practici, ook nog een groot aantal specialisten op verschillende gebieden omvat, dan moet men zich ernstig afvragen of onze opleiding aan deze laatstgenoemde eis voldoet. Er bestaat vandaag nog een groot niemandsland tussen het medisch en diergeneeskundig beroep. Vraagstukken zoals gezondheidsbescherming, hygiëne, toezicht op voedingsmiddelen, researchwerkzaamheden op het gebied van de microbiologie, histologie en toxicologie, om slechts enkele facetten te noemen, kunnen in de toekomst door een groot aantal dierenartsen, die ook voor deze problemen zijn opgeleid, bewerkt worden.

Het artikel van collega Wechelaer memorerende herinnert hij eraan dat wij nu in een andere tijd leven, waarin per dag 160.000 mensen worden geboren, waar voedsel voor moet zijn.

Collega Kramer is van mening dat men zich de opleiding moeilijk kan losdenken van het beroep, zoals dat in de toekomst zal worden beoefend. Toen de verloskunde

in Utrecht een goed onderwezen vak werd, is daarvan een grote uitbreiding van de praktijk het gevolg geweest.

De discussieleider antwoordt collega K a m p e l m a c h e r en is van mening dat het artikel van collega W e c h e l a e r een romantisch getinte situatieschets van het oude boerenleven voorstelt die de schrijver zich allerminst zou willen gecontinueerd zien, waarop de schrijver de discussieleider bijspringt en nadere beschouwing van zijn artikel in overweging geeft.

Prof. Dr. H o e k s t r a meent, dat als de opleiding vooraf moet gaan aan de toekomstige uitoefening van het beroep, hiervoor een passende opleiding nodig is, die men echter niet kan geven als men niet weet waarvoor men moet opleiden.

Het onderwijs in de verloskunde werd verbeterd opdat er geen verloskundigen meer zouden zijn, het onderwijs in bacteriologie en infectieziekten werd beter omdat er behoefte aan bestond.

Primair stelle men thans de toekomst van het beroep om daarna de opleiding in het geding te brengen.

Collega V a n W e r v e n vestigt de aandacht van de vergadering op hetgeen in het programma van het aanstaande F.O.I.B.-congres te lezen staat „dat in de laatste jaren een zekere disharmonie bestaat tussen de kennis welke onze universiteiten en hogere scholen aan hun studenten bijbrengen en de eisen welke door de maatschappij aan de kennis van de afgestudeerden wordt gesteld”. Dit probleem is typisch voor onze cultuur; typisch voor de plaats van de universiteit in onze maatschappij.

In de artikelen van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* mist men echter deze achtergrond; men spreekt niet concreet over dit probleem, waarbij de faculteit zeer nauw betrokken is.

De diergeneeskundige faculteit heeft twee aspecten, een diergeneeskundig en een economisch en toen de Hogeschool in de Universiteit werd opgenomen kwam het geneeskundig aspect naar voren en het economisch aspect raakte op de achtergrond. Dit heeft zich in de praktijk gewroken en dit manco is er de aanleiding toe geweest dat de dierenarts, individualist als steeds, zich te weinig bewust is van zijn maatschappelijke en nationale verantwoordelijkheid, omdat de opleiding hem in die richting heeft gestuwd.

Het is uiterst belangrijk dat men probeert te komen tot een concrete visie op de betekenis van de moderne industriële ontwikkeling voor de beoefening der diergeneeskunde op wetenschappelijk en praktisch niveau.

De discussieleider dankt de spreker voor zijn duidelijk betoog en noemt enkele voorbeelden van het vermelden van het economisch aspect in de artikelenreeks, waarna hij zich afvraagt of — gezien de huidige tendenzen — het toch niet mogelijk zou zijn dat het kleinbedrijf met „part time farmers” nog mogelijkheden zou bieden, waarover hij de mening van de vergadering vraagt.

Na hetgeen collega V a n L i m b o r g h reeds stelde over de noodzakelijke specialisatie, legt hij er de nadruk op dat men moet trachten door een vooruitziende blik op de ontwikkeling vóór te blijven en de behoeften van de landbouw niet passief maar actief te benaderen, waardoor men van het begin af aan een stem in het kapitel heeft.

Als voorbeelden noemt de spreker in het bijzonder de produktie van baby-beef en in het algemeen de mengvoederactiviteiten t.a.v. de ontwikkelingsprojecten van de dierhouderij in vele richtingen.

Als toekomstbeeld ziet collega P o s t dat de tendens voert naar grotere bedrijven en het tot stand komen van betere arbeidsvoorwaarden en wellicht tot een meer coöperatief samengaan der bedrijven, waarbij kleine gemengde bedrijven zich meer en meer gaan specialiseren (varkens en pluimvee).

Voorts kan een practicus, indien hij goed beslagen ten ijs komt, en veel contact met de boeren heeft, bij de K.I. meer betrokken raken bij de bepaling van de fokrichting.

Deze voorlichtende taak ziet spreker ook op het gebied van de veevoeding, waar de dierenarts — mits hij ter zake kundig is — mogelijk in samenwerking met industrie en landbouwvoorlichtingsdienst belangrijk werk kan verrichten.

Spreker ziet bij grote en goed geleide bedrijven vormen van voorlichting ontstaan, waarbij de dierenarts een grote rol zal kunnen spelen.

Collega Van Dors sen (Utrecht), inhakend op hetgeen collega Van Lim b o r g h stelde, meent dat het met name voor de practicus moeilijk zal zijn om projecten als de produktie van baby-beef voor te bereiden en hij wijt het feit dat men wel eens bij de ontwikkeling ten achter komt aan de omstandigheid, dat noch de overheid noch particuliere instanties voldoende mensen in staat stellen om dergelijke projecten te bestuderen en voor te bereiden.

De discussieleider is van mening dat deze voorbereiding in onderlinge samenwerking zal dienen te geschieden en hij ziet hierin een taak voor de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Collega Van L o o (Meppel) constateert dat voor de baby-beef thans meer belangstelling bestaat dan enige tijd geleden. In vogelvlucht de praktijkuitoefening vóór 1940 en ná 1940 met elkaar vergelijkend, meent hij dat na 1940 het massawerk begon en de dierenarts weinig tijd had om „bij” te blijven, doch nu deze werkzaamheden sterk afnemen is er alle tijd om de achterstand in te halen en hij ziet voor de huidige dierenarts goede mogelijkheden als adviseur van de boer met grote eenheden, mits hij er zich goed op voorbereidt en zich de tijd daarvoor gunt. Spreker verwacht een afname van de belangrijkheid van de behandeling van het individuele dier, terwijl de adviserende taak van de dierenarts zal toenemen. Over baby-beef verschenen overigens in Nederland reeds vele publikaties.

Prof. Dr. B e i j e r s meent dat men niet te ver in de toekomst moet trachten te zien, men bepale zich tot de nabije toekomst.

Spreker licht dit toe met voorbeelden uit het onderwijs, waarna hij als zijn mening uitsprekt dat zeer veel afhangt van de persoonlijke ambitie in het vak en dat men met ambitieuze mensen best de leemten in een niet 100-procentige opleiding kan riskeren.

Het is welhaars niet verwonderlijk, dat collega T a l s m a nader ingaat op hetgeen collega Van L o o heeft gesteld en van mening is dat voor de grote-huisdieren practicus de behandeling van de individuele patiënt ook nu nog net zo belangrijk is als vroeger. Hij moet zich daarvoor ten volle kunnen inzetten en daar Nederland een land is waar de vee fokkerij bloeit en nog zal blijven bloeien, zullen de eerste tientallen jaren de dierenartsen o.a. bij verlossingen betrokken blijven.

Collega P o s t is het met collega T a l s m a volledig eens dat de kern van de praktijk rust op de individuele behandeling van de patiënt, maar hij ziet dit in breder verband. Door gecoördineerde voorlichting door b.v. de gezondheidsdienst of een andere specialist, kan de practicus in staat zijn om b.v. in gevallen van kopziekte of melkziekte de gehele koppel in zijn observatie te betrekken. Samenwerking kan hier dus heel wat uitrichten.

Aansluitend hierop meent de discussieleider dat collega P o s t dit ook in zijn artikel duidelijk heeft gesteld, waarbij z.i. persoonlijke ambitie en goede intercollegiale verhoudingen zeer belangrijk zijn. Coördinatie in de voorlichting acht hij een taak van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Collega Van K e u l e n, de werkgebieden voor de dierenarts aftastend, meent dat de taak van de dierenarts bij de keuring van voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong en bij de bedreiging van de menselijke gezondheid t.o.v. het dier dat drager is van pathogene kiemen, omvangrijker zal worden.

De dierenarts in overheidsdienst zal met grote nauwkeurigheid de voorschriften en zaken die hem worden opgedragen dienen uit te voeren en hij heeft daarbij de plicht zijn adviezen zo deskundig mogelijk te stellen.

Spreker ziet in toenemende mate een plaats voor de dierenarts in de huidige turbulente ontwikkeling van de kennis en keuring van dierprodukten.

Collega Van Limborch gaat na beantwoording van de vraag van collega Van Dorssen betreffende het ter hand nemen van de concrete mogelijkheid van specialisatie na de studie, in op een persoonlijke ervaring dienaangaande.

Wanneer men voor het buitenland op niet specifiek veterinair industrieel terrein een Nederlandse dierenarts vraagt, dan is de huidige basisopleiding niet „all round” genoeg om de jonge dierenarts het zelfvertrouwen te geven dat hij dit werk aan kan en na enige tijd veel beter dan de „leek”.

De vraag naar Nederlandse dierenartsen bestaat in werkelijkheid, o.m. van de zijde van industrieën die, ten gevolge van de vernauwing van de dierproductie in Nederland, expansie in andere E.E.G.-landen (Italië, Frankrijk) zoeken.

Hier ligt een taak voor de jonge ongehuwde Nederlandse dierenarts om de Nederlandse fokkerij, de Nederlandse dierhouderij en de Nederlandse mengvoederindustrie mee te helpen uitdragen.

Hij meent dat het van groot belang is dat wij de industriële ontwikkeling in de dierhouderij bijhouden en dat wij bewijzen dat de Nederlandse dierenarts in staat is tot datgene, waarin men in Italië en Frankrijk niet gelooft, nl. het op economisch verantwoorde wijze bewaken van de gezondheidstoestand van de Nederlandse produktiedieren.

Het falen van de bedoelingen van de antibiotica-wet zou, ook in E.E.G.-verband, rampzalig zijn voor zijn toekomstmogelijkheden.

De discussie-leider merkt naar aanleiding hiervan op dat, indien geen Nederlandse dierenarts voor een bepaalde betrekking te krijgen was, wellicht het aanbod niet attractief genoeg was of dat men liever de particuliere praktijk ambieerde; spreker is dankbaar voor het noemen van een nieuw „afzetgebied” voor de dierenarts.

Collega Van Dorssen meent, dat indien men de toekomst van de Nederlandse dierenarts somber inziet men nu de studenten hiervoor moet waarschuwen.

Collega Smits ziet, wat betreft de pluimveehouderij, in de naaste toekomst een duidelijke verschuiving van de curatieve naar de preventieve ziektenbestrijding. De-geenen, die niet bereid zijn zich hierop in te stellen en door goede voorlichting het vertrouwen van de pluimvee-houders (terug) te winnen, zullen zichzelf van de pluimveeziektenbestrijding uitsluiten en — in vele streken van ons land — een belangrijke inkomstenbron missen.

Collega Nieuwenhuijsen (Ingen) meent dat men in de toekomst naar een dierenartsenoverschot toegaat.

Collega Werkman ('s-Gravenhage) voorziet een toename van het aantal overheidstaken naarmate de internationale uitwisseling van dieren en dierprodukten zal toenemen. In verband met hetgeen door collega Kampelmacher te berde werd gebracht acht hij het noodzakelijk nu een balans op te maken over de taak van de dierenarts in de toekomst, wat van hem verwacht wordt en hoe dit te realiseren zou zijn.

Collega Kampelmacher vraagt collega Werkman hoe hij zich dit voorstelt. Spreker is het geheel eens met hetgeen collega Werkman zegt, maar zou toch als één van de blijvende positieve bijdragen van deze discussiemiddag een praktische daad willen zien, zoals bijvoorbeeld het oprichten van een studiec commissie.

Hierop vult collega Werkman zijn suggestie aan met de opmerking, dat hierbij coördinatie nodig is van alle instanties, die zich hebben te bezinnen op de toekomstige taak van de dierenarts en de wijze waarop hij daarvoor zou dienen te worden opgeleid.

Een bijzonder aspect van een te verwachten ontwikkeling in de nabije toekomst wordt belicht door collega Krediet (Utrecht) in verband met de opleiding; het naar

aanleiding daarvan gevoerde gesprek, waaraan door collega Karssemeijer, Prof. Dr. Hoekstra en collega Van Werven en door de heren Boysen en Berntrop werd deelgenomen, zal nader worden vermeld.

Het is collega Van den Born die de vergadering in een klemmend betoog — waarop nader zal worden teruggekomen — zijn visie geeft ten aanzien van de toekomstige werkmogelijkheden van de dierenarts en hij ziet het als een taak voor de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde om op korte termijn iets meer concreets over de problemen van de toekomst van ons vak bekend te stellen dan heden is geschied.

Prof. Dr. Hoekstra meent dat er nog heel veel werk te verzetten is en dat men er niet beducht voor behoeft te zijn dat er een teveel aan dierenartsen zal ontstaan. Bij een tewerkstelling in het buitenland, met name in de ontwikkelingsgebieden, stelle men het idieële boven het materiële.

Hij wijst op de grote dierenartsendichtheid in Japan en Israël, in het laatstgenoemde land o.m. het gevolg van een aldaar bestaande goede vrije-tijdsregeling en het bestaan van dierenziekenfondsen.

In vergelijking met overige E.E.G.-landen bezit Nederland een minder grote dierenartsendichtheid, hoewel de cijfers moeilijk vergelijkbaar zijn en bij de beoordeling ervan niet zozeer de kwantiteit als wel de kwaliteit in het geding komt. Voorkomen dient te worden dat, indien vrije vestiging in de E.E.G.-landen straks mogelijk zal worden, het land niet wordt overstroomd door buitenlandse krachten.

DE OPLEIDING TOT DIERENARTS

Voorzover hierover in verband met de wenselijkheid, mogelijkheid en uitvoering van specialisatie en in verband met de toekomst van het diergeneeskundig beroep reeds door de leden van het forum en de collegae Kersjes, Kramer, Kampelmacher en Van Werven het een en ander te berde werd gebracht, moge naar de desbetreffende passages in het verslag worden verwezen.

Prof. Dr. Beijers vestigt de aandacht op het feit, dat zich soms in de praktijk onvoorziene — zowel gunstig als ongunstig werkende — factoren kunnen voordoen, waarmede men ook bij het beste onderwijs geen rekening heeft kunnen houden. Spreker noemt daarvan twee voorbeelden.

Voorheen werden in bepaalde delen van Nederland weinig verlossingen door dierenartsen verricht; o.m. wegens tijdgebrek vanwege de massale entingen tegen vlekziekte werd dit onmogelijk geacht. Het „onmogelijke” werd echter mogelijk toen daarna in de crisisjaren vooral de jongere collegae — hiertoe volledig in staat gesteld door de uitstekende opleiding — steeds meer verlossingen verrichtten.*)

Intensief en degelijk onderwijs in de klinische diagnostiek kon niet verhinderen, dat door de sterke toename van massawerkzaamheden, o.m. bij de tuberculosebestrijding en de mond- en klauwzeerbestrijding, de individuele behandeling der dieren, de zeer aantrekkelijke en vaak meer voldoening schenkende consultatieve praktijk, in het gedrang kwam, en daarbij tevens de klinische diagnostiek.

Spreker meent tenslotte dat persoonlijke ambitie in het vak de leemten in een niet „all round” opleiding aanzienlijk kan aanvullen.

Een bijzonder punt in de opleiding wordt voorgebracht door collega Krediet, die er de aandacht op vestigt dat het huidige grote aantal studenten over 4 tot 5 jaar afstudeert en dat er dus maar weinig tijd overgelaten wordt om zich te bezinnen over toekomstmogelijkheden. De huidige studenten zouden graag weten wat zij straks moeten gaan doen en de faculteit zou graag weten waartoe zij hen moet opleiden.

*) Als aanvulling hierop merkt Prof. Beijers nog op, dat thans de factor „tijd” weer in het geding komt in verband met de antibioticawet, die voorafgaand klinisch onderzoek van de patiënt voorschrijft.

Hij wekt de collegae op zich stipt aan de voorschriften te houden.

Op zeer korte termijn moet dit bekeken worden, op gevaar af dat er over 4 tot 5 jaar een stormloop plaats heeft, die de intercollegiale verhoudingen sterk kan verstoren; men rekene erop dat in de zeer naaste toekomst 120—150 dierenartsen per jaar afstuderen.

De discussieleider meent dat het te ver gaat om te willen eisen dat men nu al zou kunnen zeggen waarheen de ontwikkeling zich zou gaan begeven; men heeft de taak zo goed mogelijk voor te lichten en wanneer de toekomstige ontwikkeling zodanig is dat er een dalende behoefte aan dierenartsen zou ontstaan, heeft dit onmiddellijk zijn weerslag op diegenen die zich voor de studie aanmelden.

Daarentegenover wijst collega Krediet erop, dat de studenten voor het dierenartsenberoep kiezen zoals zij dat op het ogenblik zien; bij het afstuderen kan het wel geheel veranderd zijn.

In tegenstelling hiermede is de discussieleider van mening dat bij de studiekeuze gevoelsargumenten vaak de doorslag geven en nuchtere overwegingen op de achtergrond staan.

De heer B o y s e n, voorzitter van de Diergeneeskundige Studenten Kring, schrijft de schrikbarende toename van het aantal studenten o.m. toe aan de optimistische voorlichting van de zijde van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Terecht geeft collega K a r s e m e i j e r hierop een nadere toelichting, waarbij hij memoreert dat men vanaf 1947 steeds heeft gewaarschuwd voor een overschot aan dierenartsen. In 1958 en 1959 konden voor verschillende functies en waarnemingen geen dierenartsen worden gevonden, zodat in de jaarrede van 1961, onder voorbehoud dat men nu eenmaal niet in de toekomst kan kijken, een optimistischer geluid kon doorklinken in dien zin dat op dat ogenblik niet van een overschot aan dierenartsen kon worden gesproken.

Bij de inwerkingtreding van de antibioticawet zal de taak van de dierenarts vermoedelijk zeer worden verzuurd en reeds nu gaat de verzuchting op dat men daarvoor tijd te kort zal komen.

Sinds 1913 heeft spreker continu de uitspraak vernomen, dat er teveel dierenartsen zouden komen en steeds is dit meegevallen.

Hij besluit met de studenten de raad te geven de toekomst met meer vertrouwen tegemoet te zien en de taken aan te vatten, die uiteindelijk voor de dierenarts bestemd zijn.

Collega Krediet merkt op dat hij niet heeft geduid op een teveel aan studenten en een teveel aan dierenartsen, maar op de plotselinge te verwachten toevloed van dierenartsen. Hij acht het verstandig indien nu reeds werd overwogen deze toevloed te kanaliseren ter voorkoming van een intercollegiale oorlog.

Collega V a n W e r v e n acht het een gemeenschappelijke taak van jongeren en ouderen om ervoor te zorgen dat wij staan voor het werk dat van de dierenarts wordt geëist en dat wij daarin het Nederlandse volk niet mogen beschamen. Primair is het de taak van de ouderen de jongeren het vertrouwen bij te brengen, dat wij daar censezind aan bouwen op een zakelijke en modern verantwoorde wijze.

VOORLICHTING

De kwestie van voorlichting aan en voorlichting door dierenartsen kwam meermaals zijdelings ter sprake.

Volgens collega S m i t s beseft men in mengvoederindustriën en voorlichtingskringen terdege, dat de ingewikkeldheid van de problemen betreffende de gezondheidszorg van de pluimveestapel en de enorme bedragen, die in de moderne pluimveebedrijven zijn geïnvesteerd, een voortdurend groter wordende verantwoording leggen op de schouders van de selecteurs/voorlichters. Een verantwoording, die velen van hen niet meer kunnen en durven dragen.

Er bestaat dan ook een grote behoefte aan deskundige, veterinaire voorlichting, in het bijzonder op de grotere gespecialiseerde bedrijven.

Collega Van Dorsen meent dat de boer de dierenarts niet om preventieve voorlichting zal vragen, maar het is zeker mogelijk om bij een bezoek, b.v. in het kader van massa-werkzaamheden, in een algemeen gesprek met de boer dit te leiden in de richting van voorlichting, daarbij tevens directe contacten tussen dierenarts en cliënt leggend.

Zoals reeds vermeld zag collega Post gecoördineerde voorlichting aan de dierenarts in de praktijk als een belangrijke stap ter aanvulling van de individuele behandeling van de patiënt, terwijl hij tevens aanstipt dat bij grote bedrijven de dierenarts een grote rol kan spelen bij ontstaande vormen van gecoördineerde voorlichting. De discussieleider sluit hierop aan met de opmerking dat persoonlijke ambitie en intercollegiale verhoudingen hierbij een rol spelen, terwijl hij coördinatie van de voorlichting ter overweging aan de Kon. Ned. Mij. voor Diergeneeskunde overlaat.

Als punt van directe discussie werd hierop de voorlichting ter sprake gebracht door collega Van Nie (Leiden), die in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde in eerste instantie het meest geschikte medium ter voorlichting van de dierenartsen ziet en hij bepleit de uitgave van 3 of 4 afleveringen per jaar, waarin per aflevering een bepaald onderwerp zou worden behandeld, zij het op minder wetenschappelijke wijze.

Hierop reageert collega Kampelmacher in zijn kwaliteit van voorzitter van de Redactie, dat deze bezig is het idee van collega Van Nie te verwezenlijken, waarbij echter terdege rekening moet worden gehouden met de wetenschappelijke artikelen. Het tijdschrift kan in genedele worden gezien als een substituum van een specialistische opleiding, noch van post-universitair onderwijs. De grote moeilijkheid schuilt in het vinden van auteurs voor het samenstellen van klinische lessen en voorlichtingsartikelen, waarvoor thans een honoreringssysteem is ontwikkeld. Spreker doet een dringend beroep op de in de vergadering aanwezige collegae de taak van het tijdschrift in dezen verstaan.

Als apart punt komt nog de voorlichting aan studenten ter sprake, zulks naar aanleiding van een concrete vraag van de heer Berntrop, student in de diergeneeskunde, die meer gedifferentieerde voorlichting van de student en de a.s. studenten vraagt en daarbij vermeldt dat men pas tijdens de studie verneemt dat voor de dierenarts meer mogelijkheden bestaan dan de grote-huisdieren praktijk.

De discussieleider merkt hierop aan dat men tegenwoordig aan de middelbare scholen en aan de universiteiten volledig ingelicht kan worden, doch hij laat gaarne hierover Prof. Hoekstra het woord.

Prof. Dr. Hoekstra verwerpt het denkbeeld dat er niets aan gedifferentieerde voorlichting van de a.s. studenten en studenten gedaan zou worden.

In de eerste plaats geeft de faculteit een voorlichtingsboekje uit, waarin o.m. vermeld staat dat ongeveer 50% der dierenartsen hun bestaan in de praktijk vindt en waarin bovendien de andere mogelijkheden van bestaan duidelijk zijn genoemd. In de tweede plaats worden van universiteitswege voorlichtingsdagen georganiseerd, waarbij men door bij uitstek deskundigen kan worden voorgelicht.

De tekst van het voorlichtingsboekje heeft de laatste 4 of 5 jaar wat optimistisch geklonken, maar een goede lezer heeft kunnen opmerken dat het laatste jaar de toon minder optimistisch was; de aanwezige tendenzen worden in overleg met diverse instanties nauwkeurig gepeild en zo goed mogelijk weergegeven.

De discussieleider vindt hierin een ondersteuning van zijn mening dat men vaak geen bepaalde studierichting kiest op grond van louter rationale motieven.

HET VERRICHTEN VAN MASSA-WERKZAAMHEDEN DOOR HULPKRACHTEN

Het debat hierover wordt door de discussieleider met een korte inleiding geopend, waarin hij enige aspecten van het verrichten van massewerkzaamheden door leken-hulpkrachten belicht, zoals de mogelijkheid van prestigeverlies enerzijds tegenover de tijdsbesparing anderzijds en de moeilijkheid van afbakening der werkzaamheden.

Aan collega Van Dorssen, part time practicus, is het nimmer opgevallen dat het zelf verrichten van massa-werkzaamheden tot prestigeverlies zou leiden. Integendeel, als men eigenhandig deze werkzaamheden verricht, dan verleent men er inhoud aan doordat men die als academicus verricht en kan men voor de resultaten instaan, zeker als het diagnostische handelingen betreft. Het lichtvaardig overlaten dezer handelingen aan hulpkrachten maakt de verleiding tot onjuiste handelingen groter. Bovendien gelooft spreker dat de autoriteit die de dierenarts daarmede ten toon spreidt namens de overheid, hem eerder ten goede dan ten kwade komt.

Voorts meent hij dat over deze aloude kwestie vroeger reeds uitvoerig werd beraadslaagd en dat, indien inschakeling dezer krachten wederom nodig zal blijken te zijn, de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde er een buitengewone Algemene Vergadering aan zal moeten wijden.

Collega Wechelaer schildert met verve hoe hij in de Achterhoek, waar een keurig slag boeren woont waar hij heel goed mee kan opschieten, o.a. tijdens een pullorumonderzoek van een boerenzoon-hulpkracht een zeer specialistische vraag te beantwoorden kreeg, hetgeen hem tot de conclusie voert dat boerenzoons geen leken meer behoeven te zijn.

Hij roert terzijde even de maatschappelijke positie van de dierenarts aan als hij vertelt dat „de boer” het niet meer passend vindt, dat hij als academicus, nog 's avonds laat op pad moet gaan in verband met de massabestrijding.

Collega Van Keulen ('s-Gravenhage) geeft een korte schildering omtrent de werkmogelijkheden van de dierenarts en is de mening toegedaan dat de dierenarts, naast plichten t.a.v. de gemeenschap ook veterinair-ethische plichten heeft die in de code zijn vastgelegd en die hij naar zijn mening nimmer mag vergeten, ook als massa-werkzaamheden moeten worden verricht.

Hij is ervan overtuigd dat in de huidige ontwikkeling van de dierenarts wordt verwacht, dat hij een plaats inneemt waar hij naar behoren kan voldoen aan deze plichten en dat vanuit deze gezichtshoek alleen onze toekomst kan en mag worden bediscussieerd.

Hij voorziet grote moeilijkheden indien deze standaard wordt verlaten en b.v. akkoord zou worden gegaan met het zelf injiciëren van geneesmiddelen door „gevoerde” eigenaren, zoals één der inleiders boudweg stelt. Dit is veterinair-ethisch onjuist en bovendien zeer gevaarlijk.

Collega Smits meent, dat de leek tendele de gelegenheid verkreeg massawerkzaamheden te verrichten, doordat de dierenarts zich hiervan distancieerde. Een belangrijke drijfveer tot het verrichten van deze werkzaamheden en tot het op andere wijze (onbevoegd) uitoefenen van de diergeneeskunde vormt de behoefte zich te omringen met een zekere magie en het mede hierdoor verkrijgen van grotere invloed op de bedrijven.

In het bijzonder in de mengvoederbranche werd en wordt hiervan uit strikt zakelijke overwegingen veelvuldig gebruik gemaakt.

Collega Nieuwenhuisen is gekant tegen het inschakelen van leken-hulpkrachten bij de massawerkzaamheden, hetgeen niet wegneemt dat traditioneel vroeger al door allerlei krachten werkjes werden opgeknapt zonder dat het begrip „lekenkracht” hierbij te pas kwam.

Tenslotte plaatst collega Wechelaer de opmerking dat de „leken” in zijn praktijk afkomstig zijn van de pluimveevakschool of van de Middelbare Landbouwschool, dus niet meer als leek zijn te beschouwen.

DE DIERENARTS IN OVERHEIDSDIENST

Na hetgeen collega Van Keulen hierover reeds in verband met de toekomst-mogelijkheden te berde heeft gebracht, wil hij de aanwezigen nog op het verband wijzen op hetgeen met het levende dier therapeutisch en profylactisch gebeurt en op de mogelijke residuën van toegepaste medicamenten in de voedingsmiddelen.

Ook in dit verband wijst hij nog eens op de onverantwoorde opvatting van hen die de eigenaar van een bedrijf de medicamenten ter toediening aan de dieren ter hand wil stellen zonder voorschrift en controle op deze toediening.

Collega Van Werven spreekt naar aanleiding van het artikel van de collegae Van den Born en Werkman zijn oprechte verbazing uit over de verregaande uitgebreidheid van de overheidsbetrekkingen, als hij ziet welke handelsbemiddelingen de Vecartsenijkundige Dienst verleent en hij vraagt zich af in hoeverre al de genoemde taken overheids taken zijn of mogelijk taken van maatschappelijke organen en in hoeverre de dierenartsen hierbij een maatschappelijke taak hebben te verrichten. Hij bepleit een eensgezinde bewustwording van de faculteit en de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde en hare leden van de maatschappelijke verantwoordelijkheid die zij in dienst van het Nederlandse volk hebben te verrichten. Men vraagt zich af of het verrichten van massawerkzaamheden door de dierenarts — tegen deze achtergrond bekeken — zó belangrijk is dat andere, door de academicus uit te voeren taken, hierbij te kort moeten schieten.

Hierop stelt collega Werkman, dat de in het artikel genoemde taken inderdaad overheids taken zijn, daar de Overheid in internationaal verband van elkaar garanties eist ten aanzien van de gezondheid van dieren en dierprodukten. Voor de afgifte van deze certificaten is de Overheid verantwoordelijk.

Het spreekt vanzelf, en dat is ook in het artikel genoemd, dat de Overheid bij de uitvoering harer taken de diergeneeskundige onderzoekcentra, de provinciale gezondheidsdiensten en de praktizerende dierenartsen, daar waar het mogelijk is, in zal schakelen.

Collega Van den Born wijst nadrukkelijk op het grote belang van kwantitatieve en kwalitatieve aanpassing, zowel op nationaal als internationaal niveau.

Helaas zijn door onvoldoende kwantitatieve aanpassing zowel binnenlandse- als buitenlandse projecten niet tot uitvoering kunnen komen, waarbij spreker o.m. het niet kunnen voldoen aan de zeer talrijke aanvragen voor Nederlandse dierenartsen voor het buitenland noemt. Men werkt er graag met Nederlandse dierenartsen.

Hij is ervan overtuigd dat vele aanwezige kansen in binnen- en buitenland thans niet worden benut.

Wat de kwalitatieve aanpassing betreft, memoreert spreker het feit dat men bezig is in E.E.G.-verband de dierenarts die plaats te doen innemen die hij door zijn opleiding verdient. Men zal er attent op moeten zijn om deskundige krachten voor te vervullen taken beschikbaar te hebben.

Ongetwijfeld zal elke activiteit van de zijde van de dierenartsen zeer worden gewaardeerd en zeer hopenlijk zal binnenkort via de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde aan studenten en afgestudeerden een meer concreet antwoord kunnen worden gegeven op verschillende vragen, die heden aan de orde kwamen.

Sluiting.

In zijn slotwoord wijst de discussieleider op het feit dat helaas de toekomst van de dierenarts bij de controle op voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong bij de behandeling van de verschillende onderwerpen in het gedrang is gekomen, waarbij hij collega Ooms speciaal dankt voor het samenstellen van zijn uitvoerig artikel daarover.

Men dient — zoals hij reeds zei — de artikelen niet ieder op zichzelf te beschouwen maar ze in gezamenlijk verband te beoordelen, hetgeen door

het verschijnen ervan in één aflevering van het tijdschrift wordt bevorderd. Hij dankt de forumleden voor de voortreffelijke wijze, waarop zij zich van hun taak hebben gekweten en hij hoopt dat naar aanleiding van hetgeen heden naar voren is gebracht, het Hoofdbestuur van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde een toekomstig beleid zal kunnen uitstipelen en uitvoeren.

In algemene conclusies zijn indruk over het besprokene samenvattend meent de spreker, dat de individuele behandeling van de patiënt in de grote-huisdieren praktijk zich wellicht in dalende lijn bevindt en dat door de industriële ontwikkeling het aantal dierenartsen op het gebied van het spuurwerk en de voorlichting zal kunnen toenemen.

In de kleine-huisdieren praktijk zal een groot aantal dierenartsen een werkkring kunnen vinden, waarbij samenwerking zal moeten worden gevonden. In de industrie zullen mogelijk meer dierenartsen een plaats kunnen krijgen, zulks sterk afhankelijk van persoonlijke instelling.

In het buitenland, waar een grote vraag naar Nederlandse dierenartsen bestaat, zijn nu reeds ruime werkmogelijkheden aanwezig.

Daargelaten dat de huidige opleiding zeer goed is te noemen, zal zij met de ontwikkeling mee moeten evolueren, terwijl in de vervulling van overheidstaken in de toekomst een groot aantal dierenartsen een voldoening schenkende werkkring kan vinden.

Alles bijeengenomen meent spreker dat men over de toekomst van het beroep niet pessimistisch behoeft te zijn, waarbij het voeren van een hoge standaard van intrinsieke waarde zal blijken te zijn.

Spreker dankt het Hoofdbestuur voor het beleggen van deze vergadering en de aanwezigen voor de prettige discussie, hoewel zeker niet op alle punten een duidelijke uitspraak bereikt is kunnen worden.

De leiding van de vergadering aan de voorzitter van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde overdragende, besluit de discussieleider met de zinspreuk:

„Qui vivra, verra”.

De voorzitter, collega K a r s e m e i j e r, dankt de discussieleider voor zijn uitstekende leiding en de leden van het forum voor hun voorlichting, waarbij hij vermeldt dat deze middag niet in de eerste plaats werd georganiseerd om nu reeds tot bepaalde conclusies of resoluties te komen, doch om meningen te horen en de stemmingen te peilen over de toekomst van ons beroep.

Hij dankt alle aanwezigen voor hun medewerking aan deze middag, voor het welslagen waaraan zij hun bijdrage hebben geleverd en sluit hierbij deze „twee diergeneeskundige dagen”.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Faculteit der Diergeneeskunde

PROF. DR. L. SEEKLES 25 JAAR HOOGLERAAR.

Op zondag 15 november jl. vierde Prof. Dr. L. Seekles zijn 25-jarig jubileum als Hoogleraar.

Op zijn uitdrukkelijk verzoek is aan dit feit weinig ruchtbaarheid gegeven. Slechts de Staf, het personeel en enkele vrienden boden hun gelukwensen aan.

Prof. Seekles werd op 15 november 1949 benoemd tot gewoon Hoogleraar in de Medische Veterinaire Chemie, als opvolger van Prof. Dr. B. Sjöllerna.

Diverse berichten

De Nederlandse pluimveehouderij in 1963.

Hieronder volgen enkele cijfers uit het jaarverslag van het Produktschap voor Pluimvee en Eieren, ontleend aan „De Pluimveeteelt”.

Legsector.

Eieren.

De Nederlandse productie van kippeëieren bedroeg

in 1962: 6.061 miljoen eieren

in 1963: 5.340 miljoen eieren.

In 1962 bedroeg de export 2,9 miljard eieren en daalde in 1963 tot ca 2,3 miljard eieren.

De gemiddelde producentenprijs bedroeg in 1963 ca f 2,— per kg.

Het verbruik daalde van 213 tot 206 stuks per hoofd van de bevolking.

Binnen de Gemeenschap heeft de zelfverzorgingsgraad een % van 95 bereikt.

Fokbedrijven.

In januari 1963 bedroeg het aantal fokbedrijven 106.

Het aantal fokbedrijven bedroeg

per 1 jan. '63: 106 met totaal 275.000 hennen van legrassen.

per 1 jan. '64: 70 fokbedrijven met ± 200.000 hennen van legrassen.

Vermeerderingsbedrijven.

Het aantal vermeerderingsbedrijven daalde in 1963 met 577 tot 3.375. Hiervan hielden 1.842 bedrijven legrassen. (Van 1 juli '63 tot 1 mei '64 werden door de vermeerderingsbedrijven 1.050.000 kuikens gehouden tegen 1.465.000 vorig seizoen).

Broederijen.

Dit aantal daalde van 798 in eind dec. '62 tot 784 per 31 dec. '63.

De broedcapaciteit was

per 1 jan. '63 35,4 miljoen eieren per 3 weken en steeg

per 1 jan. '64 tot 36,5 miljoen eieren.

Minder pluimveehouders.

In december 1962 waren er 165.000 pluimveehouders en in december 1963 nog 152.000, een daling dus van 8%.

Bij de mei '63 inventarisatie hadden 2.623 bedrijven méér dan 1.000 kuikens resp. hennen jonger dan 7 maanden.

Slachtsector.

Productie, export en verbruik.

(Slachtkippen, slachtkuikens, jonge-eenden en ander gevogelte).

Jaar	Productie in tonnen levend gewicht		Waarvan		Consumptie panklaar per hoofd	
			export	binnenlands verbruik		
1961	119.000	ton	83.000	ton	36.000 ton	2,2 kg
1962	140.000	ton	93.000	ton	47.000 ton	2,8 kg
1963	155.000	ton	102.000	ton	53.000 ton	3,2 kg

Fokbedrijven.

Het aantal fokbedrijven van slachtrassen bedroeg per 31 dec. '63: 33 stuks. Ook hier is concentratie, want 72% van alle geleverde henkuikens van de vermeerderingsbedrijven komt van 5 fokbedrijven en 90% van alle kuikens van 10 fokbedrijven.

Vermeerderingsbedrijven.

Dit aantal bedroeg per 31 augustus 1963: 1.808 stuks waarbij inbegrepen 361 bedrijven, die ook legrassen aanhielden.

(Door de fokbedrijven van slachtrassen werden in de periode van 1 juli '63 tot 1 mei '64: 1.616.500 kuikens afgeleverd tegenover vorig jaar dezelfde periode: 1.297.000, dit is dus een stijging van $\pm 25\%$).

Broederijen.

In 1963 hebben 315 kuikenbroederijen broedeieren van slachtrassen ingelegd. In 1962 waren er dat nog 356.

De inleg voor het houden van slachtkuikens „binnenland” steeg van 778,4 miljoen in 1962 tot 97,9 miljoen in 1963.

„Hy-Line Nieuws”, no. 5, juli 1964.

MEDEDELINGEN

Van de Veeartsenijkundige Dienst

DE ANTIBIOTICAWET GAAT IN WERKING TREDEN.

Onverantwoord gebruik van bepaalde diergeneesmiddelen verboden.

De zogenaamde Antibioticawet, officieel geheten, de „Wet van 1 augustus 1964, houdende regelen met betrekking tot de handel in antibiotica, hormoonpreparaten, thyreostatica en chemotherapeutica, bestemd of mede bestemd voor aanwending bij dieren”, zal op 1 januari aanstaande in werking treden. Het doel van de wet is, het onverantwoorde gebruik van deze moderne diergeneesmiddelen tegen te gaan, door de handel, ook de import ervan, in controleerbare kanalen te leiden.

De centrale figuur bij de toepassing van deze Wet wordt de dierenarts.

Hij vormt het enige kanaal, waarlangs eigenaars van dieren de middelen kunnen verkrijgen. In beginsel mogen de middelen aan alle dierenartsen worden verkocht. Echter alleen de dierenarts, die de diergeneeskunde als vrij beroep uitoefent, door de betrokken eigenaar of verzorger van dieren is geraadpleegd en plaatselijke praktijk pleegt uit te oefenen, mag aan deze eigenaar of verzorger de middelen leveren.

Dierenartsen die „landelijk praktijk” zouden wensen uit te oefenen mogen de middelen dus niet aan de veehouder verstrekken. De betekenis hiervan is duidelijk: afgifte van middelen zonder diagnose is in strijd met het doel van de wet, nl. het ongecontroleerde gebruik van de middelen tegen te gaan.

Wat houdt de nieuwe wet in?

De Antibioticawet regelt aan wie de middelen mogen worden verkocht en waar zij niet aanwezig mogen zijn; in verband met een en ander bevat de wet ook een voorschrift voor de invoer.

De wet staat alleen toe, dat de middelen worden verkocht (waaronder begrepen: afgeleverd, of te koop of in ruil aangeboden) aan o.a.:

- dierenartsen en apothekers;
- de bevoorradende groothandel, mits voorzien van een legitimatiebewijs;
- eigenaren of verzorgers van dieren (ook kleine huisdieren), voorzover de verkoop geschiedt door de plaatselijk praktiserende dierenarts of op diens recept door een apotheker;
- veeverloskundigen en castrateurs, alleen voor wat betreft bepaalde antibiotica en hormoonpreparaten, voor welke zij een aankoopvergunning hebben verkregen;

- geregistreerde mengvoederindustriën, voor wat betreft middelen waarvan verwerking in veevoeder is toegestaan op grond van de betreffende verordening van het Produktschap voor Veevoeder.

Het is verboden de middelen aanwezig te hebben op agrarische ondernemingen, tenzij het gebruik voor daar aanwezige dieren door de dierenarts is voorgeschreven. Dit betekent dus, dat vanaf 1 januari 1965 van elke op genoemde bedrijven aanwezige hoeveelheid antibiotica, enz. moet kunnen worden aangetoond, dat de plaatselijk praktiserende dierenarts deze heeft voorgeschreven.

Het is voorts verboden de middelen aanwezig te hebben in winkels en andere publieke verkoopplaatsen (uitgezonderd apotheken). Dit houdt in, dat o.a. winkeliers en marktkooplieden vanaf 1 januari 1965 de middelen niet meer in hun bedrijf mogen hebben.

Eveneens is het verboden de middelen aanwezig te hebben op terreinen, in ruimten of vervoermiddelen van hen, die bepaalde onderdelen van de diergeneeskunde mogen uitoefenen en van hen die als pluimveeselecteur of voederadviseur werkzaam zijn. Op dit verbod geldt een beperkte uitzondering voor de veeverloskundigen en castrateurs.

Waarom de Antibioticawet?

De laatste jaren moest een snel toenemende willekeurige toepassing van de middelen door veehouders en pluimveehouders worden geconstateerd. Deze onoordeelkundige toepassing zou — indien niet geremd — zodanige proporties kunnen gaan aannemen, dat gevaren voor de gezondheid van mens en dier en economische nadelen moeten worden gevreesd.

Bij ongecontroleerde toepassing dreigt nl. het gevaar, dat ziekteverwekkende bacteriën ongevoelig worden voor genesmiddelen, met als gevolg moeilijkheden bij de bestrijding van dierziekten en ziekten van de mens.

Verder zouden bij steeds omvangrijker toepassing onze dierlijke produkten, als bv. vlees en melk, steeds meer kans lopen achterblijvende sporen van bedoelde middelen te bevatten. Op den duur zouden dergelijke achterblijvende sporen gevaar voor de gezondheid van de mens kunnen betekenen.

De economische gevaren, die uit de snel groeiende toepassing door leken zouden kunnen voortkomen, zijn vooral gelegen in de daardoor toenemende kans op de aanwezigheid van antibiotica in de melk. Daardoor zouden voor de kaas- en yoghurtbereiding noodzakelijk aanwezige bacteriën belet worden, hun werk te doen, met als gevolg, dat in toenemende mate het bereidingsproces zou mislukken. Een ander economisch gevaar zou de afzet in het buitenland van onze dierlijke produkten kunnen bedreigen. Het ligt voor de hand, dat het buitenland uit het oogpunt van volksgezondheid, uiteraard weinig is gesteld op de aanwezigheid van b.v. antibioticasporen in produkten, die uit ons land worden betrokken.

De nieuwe „Antibioticawet” beteugelt deze als voorbeeld genoemde gevaren van de ongecontroleerde, onverantwoorde toepassing van de middelen. Door het in werking-treden van de wet worden de belangen van de veehouders (nl. de gezondheid van hun veestapels) gediend, maar evenzeer van de volksgezondheid, van de zuivelindustrie en van onze omvangrijke agrarische export. Daarnaast schept deze wet een situatie, die zich beter laat aanpassen aan de over enige tijd te verwachten E.E.G.-regeling op dit gebied.

DOORLOPENDE AGENDA

1964

December,

- 16, Afd. Zuid-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Irenezaal, Groothandelsgebouw, Rotterdam. (pag. 1765)
- 16, Afd. Noord-Brabant K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel Modern, Tilburg. (pag. 1700)
- 17, Afd. Noord-Holland K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, Café-Restaurant Koekenbier, Alkmaar. (pag. 1765)
- 17, Groep Dir. van Vleeskeuringsdiensten K.N.M.v.D. Vergadering, 10.15 uur, Hotel Smits, Utrecht. (pag. 1765)
- 19, Afd. Groningen-Drenthe K.N.M.v.D. Vergadering, 14.00 uur, restaurant Riche, Groningen. (pag. 1571)
- 19, Afd. Gelderland K.N.M.v.D. Vergadering, 14.30 uur, Restaurant Riche, Arnhem. (pag. 1763, 1841)
- 22, Afd. Overijssel K.N.M.v.D. Vergadering, 20.00 uur, hotel „de Zon”, Ommen. (pag. 1699)

1965

Februari,

- 13, Landelijke Werkcommissie Laboratoriumdieren. Symposium, „de Uithof”, Utrecht. (pag. 1559)

Maart,

- 14—19, Congres WSAVA en AAHA, Washington D.C. U.S.A. (pag. 1121)

April,

- 6—9, VIIe Symposium ziekten van dierentuin-dieren, Zürich en Basel. (pag. 1508)
- 22—24, Ver. „Het Ned. Natuur- en Geneesk. Congres, Congres, Eindhoven. (pag. 1192)

Juni,

- 2, A.C.V.-Controle. Landelijke Veevoedingsstudiedag, „De Blijde Werelt”, Lunten. (pag. 1754)
- 3—7, Int. Unie van Ver. v. Artsen-Automobilisten. Congres, San Remo. (pag. 1691)

Juli,

- 27—30, World Association Veterinary Food Hygienists, 4e Symposium, Lincoln (Nebraska, U.S.A.) (pag. 474, 522, 643, 1690)

September,

- 6—8, World Veterinary Poultry Association, 3e Intern. Congres, Parijs. (pag. 1690)

1967

Juli,

- 17—22, World Veterinary Association, XVIIIe Wereld Diergeneeskundig Congres, Parijs. (pag. 1108)

**Koninklijke Nederlandse
Maatschappij voor Diergeneeskunde.**



IN MEMORIAM

L. W. JANSINGH

Collega Jansingh werd 25 juni 1891 geboren te Oude Pekela, waar hij de lagere school doorliep.

In verband met de wens van zijn ouders — een jongen van twaalf jaar heeft gewoonlijk nog geen beroepskeuze gedaan — dat hij predikant zou worden, ging hij naar het gymnasium in het dichtbij gelegen Winschoten, waar hij zijn einddiploma haalde.

Inmiddels had Jansingh zijn eigen richting gekozen; hij ging naar de toenmalige Veeartsenijkundige Hoogeschool, de V.H. te Utrecht. Tijdens zijn studie brak de eerste wereldoorlog uit en moest hij twee jaar in militaire dienst.

In 1919 studeerde hij af en werd benoemd tot gemeente-veearts van Grootegast, op een jaarwedde van f 600,—. Het aantal dierenartsen ten plattelande was in die dagen nog schaars en in het belang van de veehouders besloten meerdere gemeentebesturen, waaronder dat van Grootegast, een dierenarts aan te stellen als gemeente-veearts. Het salaris was in feite een vestigingstoelage. De daaraan verbonden werkzaamheden bestonden in het algemeen, ook in Grootegast, in het toezicht op de veemarkten.

In hetzelfde jaar nog trouwde Jansingh met mejufvrouw A. te Velde. Uit dit huwelijk zijn drie kinderen geboren, twee dochters en één zoon.

De nieuwe praktijk werd conscientieus aangepakt en leverde spoedig een behoorlijk bestaan op. Met de invoering van de Vleeskeuringswet werd Jansingh Keuringsveearts, hoofd van dienst van de gemeente Grootegast, welke functie hij nauwgezet vervulde. De praktijk breidde zich gestaag uit en besloeg weldra een groot deel van de gemeenten Grootegast en Oldekerk.

Jansingh was een sterk sociaal voelend mens, in de twintiger crisisjaren diep begaan met het lot der kleine boeren, in het Westerkwartier zo talrijk.

In de gemeenschap nam hij een vooraanstaande plaats in. Zo had hij enkele jaren zitting in het bestuur van de bijzondere school, was lang voorzitter van de Raad van toezicht van de Coöp. Boerenleenbank, voorzitter van de t.b.c.-commissie ter plaatse, adviseur van de K.I.-vereniging Oldekerk.

In 1947 overleed zijn vrouw. Enkele jaren later hertrouwde hij met mejuffrouw K. F. J. Maathuis uit Veendam.

Hoewel nog fit, associeerde hij zich in 1953 met collega D. J. Willems; door de t.b.c.-bestrijding onder het rundvee en de mond- en klauwzeerentingen werd de praktijk voor één persoon te zwaar. In 1955 deed hij aan hem, die inmiddels was getrouwd met zijn jongste dochter, de praktijk over.

Maar het op dood spoor staan beviel hem niet, weshalve hij een gedeelte van de praktijk weer overnam, tot 1963, toen hij verhuisde naar Veendam.

Op 12 september 1964 werd hij getroffen door een hartaanval, die zich spoedig herhaalde; 12 oktober overleed hij in een ziekenhuis te Groningen.

De begrafenis vond op 16 oktober plaats te Grootegast, waar hij zijn levenswerk had verricht. Vooraf was een rouwdienst gehouden in de overvolle Gereformeerde Kerk. Een lange stoet, waarin tientallen auto's, volgde hem naar het kerkhof. Aan de groeve werd niet gesproken, behalve door de predikant, met een kort ritueel.

Collega Jansingh was een rustig, bezadigd man. Met kalme, afgemeten pas placht hij de vergadering van de afd. Groningen-Drenthe binnen te stappen. Hij trad niet op de voorgrond, sprak niet vaak en nooit lang, maar hij hoorde er bij!

Persoonlijk bewaar ik aan collega Jansingh de beste herinneringen, voortvloeiend uit wederzijdse waardering.

Een weldenkend mens is heengegaan.

Lochem, november 1964.

W. TEN HOOPEN.

VAN HET BUREAU.

adres: Rubenslaan 123 - Utrecht.

telef.: (030) 1 14 13.

girono.: 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

NOTULEN van de 111e Algemene Vergadering, gehouden op vrijdag 23 oktober 1964, in de grote dinersaal van het Jaarbeurs Restaurant te Utrecht.

De volgende afgevaardigden vertegenwoordigen de verschillende afdelingen:

S. Begeman	afdeling	Groningen-Drenthe
L. Zegers	„	Friesland
H. van Soest	„	Overijssel
H. Th. Nieuwenhuijsen	„	Gelderland
J. Kraai	„	Utrecht
H. B. M. Overhaus	„	Noord-Holland
S. van Harten	„	Zuid-Holland
C. J. Cysouw	„	Zeeland
M. A. Moons	„	Noord-Brabant
A. J. M. van Erp	„	Limburg

1. *Opening.*

De voorzitter opent ruim 11.00 uur de vergadering met de volgende woorden:

Dames en Heren,

Op deze 111e huishoudelijke vergadering van onze Maatschappij is het mij een genoegen U allen hartelijk welkom te mogen heten.

In het bijzonder geldt dit voor de afgevaardigden van de afdelingen en groepen, die onze vereniging rijk is, doch ook voor de individuele leden, welke zich de moeite hebben getroost hier aanwezig te zijn en daardoor blijk geven dat ze belangstelling hebben voor het wel en wee van de Maatschappij en dat zij een constructieve bijdrage willen leveren aan de opbouw en uitbouw van de eigen organisatie.

De reden waarom de Algemene Vergadering, die oorspronkelijk was vastgesteld op 16 en 17 oktober een week moest worden verschoven, is U allen waarschijnlijk wel bekend.

Onze Belgische zustervereniging heeft nl. op 17 oktober op luisterrijke wijze in de tegenwoordigheid van Z.M. de Koning haar 100-jarig bestaan herdacht en gezien de hechte en bijzonder vriendschappelijke relaties, die wij met deze zustervereniging onderhouden, zou het wel zeer onhoffelijk zijn geweest, als wij, Noord-Nederlanders, bij deze zeldzame gebeurtenis verstek hadden moeten laten gaan, temeer daar de Belgische Dierenartsenvereniging in 1962 het grootse gebaar heeft gemaakt om ter wille van ons Eeuwfeest hun jaarlijks congres een week uit te stellen. Gelukkig heeft de Belgische Dierenartsenvereniging ons voldoende tijdig van de datum van haar Eeuwfeest op de hoogte gesteld, zodat wij in staat waren de nodige maatregelen te nemen.

In het afgelopen jaar hebben er een viertal gebeurtenissen plaatsgevonden, die de aandacht van het Hoofdbestuur op bijzondere wijze hebben beziggehouden.

In de eerste plaats Wijziging II Verordening Veevoeder 1961 van het Produktschap voor Veevoeder, inzake medicinale mengvoeders, die dit Produktschap op 17 juni 1964 heeft vastgesteld in overleg met onze Maatschappij en waaraan de Minister van Landbouw en Visserij op 15 september 1964 zijn goedkeuring heeft gehecht.

De datum van inwerkingtreding zal omstreeks 27 oktober a.s. worden bepaald. Het Produktschap voor Veevoeder is met deze nieuwe regeling zeer ver tegemoet gekomen aan de wensen van de Maatschappij, hetgeen wij zeer waarderen en ik stel er prijs op dit nog eens uitdrukkelijk vast te stellen. Men realiseer zich hierbij wel, dat hiermede een grote verantwoordelijkheid op de schouders der praktizerende dierenartsen is gelegd en het is onze dure plicht te tonen, dat wij deze verantwoordelijkheid niet schuwen en een ieder beijvere zich op loyale en nauwgezette wijze zijn wetenschappelijke en sociale plicht te doen.

In de tweede plaats moge ik U herinneren aan de tot stand koming van de antibiotica-wet, waarop ik morgenochtend in mijn Jaarrede wat uitvoeriger zal ingaan.

Zowel de Veeartsenijkundige Dienst als de Maatschappij hebben het noodzakelijk geacht U allen een zo goed mogelijke voorlichting te geven, omdat ook van deze wet hetzelfde kan worden gezegd als van de uitvoeringsregeling medicinale mengvoeders.

De Nederlandse dierenarts zal in de nabije toekomst de nodige discipline moeten tonen om de doelstelling van beide aangelegenheden zo goed mogelijk te verwezenlijken.

Het derde vraagstuk betrof de aanstelling van een adjunct-secretaris, die door allerlei verwikkelingen nog niet kon worden gerealiseerd doch de voortdurende aandacht, zowel van het Hoofdbestuur als van het Algemeen Bestuur, heeft, daar beide besturen op het standpunt blijven staan dat in verband met de uitbreidende taken, zowel van het Hoofdbestuur als van het bureau, mede in verband met de groei van het aantal leden, hierin moet worden voorzien. Op welke wijze staat op dit ogenblik nog niet vast.

In de vierde plaats moge ik U mededelen, dat op iedere vergadering van het Hoofdbestuur de inning der contributies een punt van bespreking heeft uitgemaakt. Mede dank zij de lofwaardige activiteit van onze penningmeester is hieraan veel aandacht besteed.

Het Hoofdbestuur is er steeds van doordrongen geweest, dat de contributieverhoging nogal fors is aangepakt, doch het was nu eenmaal een noodzakelijkheid dat hiertoe werd overgegaan en het zij hier eerlijk bekend, dat het Hoofdbestuur nog steeds gelukkig is deze voorstellen bij U aanhangig te hebben gemaakt en dat U hieraan Uw goedkeuring hebt willen hechten.

Wij hebben daardoor meer armslag gekregen, hoewel een zuinig en efficiënt beheer steeds op de voorgrond moest worden geplaatst.

Van Uw gelden dienen wij als Hoofdbestuur goede „rentmeesters” te zijn! Wel moet ons de opmerking van het hart, dat het de plicht van ieder bestuur is, en ook art. 21 van de Statuten stelt dit uitdrukkelijk vast, dat besluiten, die op een Algemene Vergadering op rechtmatige wijze tot stand zijn gekomen, door het Hoofdbestuur moeten worden uitgevoerd. Argumenten als bijv.: „ik was op die vergadering niet tegenwoordig, want dan was ik er beslist tegen geweest” doen toch wel een beetje naïef aan. Per slot van rekening moet een vereniging worden bestuurd, want ware dit niet het geval, dan zou de toekomst van onze Maatschappij er maar somber uitzien.

Het zij hier nogmaals herhaald: de jaarlijkse contributie bedraagt f 250,—. Zij, die meenden voor reductie in aanmerking te komen, dienden dit voor wat betreft het contributiejaar 1963 aan te vragen en deze aanvraag met eenvoudige bewijsstukken te staven.

Voor het jaar 1964 is een andere regeling getroffen, waarbij als een zekere controle een „loting” is ingevoegd. Wijst de loting U aan, dat wordt van U gevraagd Uw „zelfindeling” met bewijzen te motiveren.

Hebt U daartegen principiële bezwaren, dan kunt U dit voorkomen door het volle bedrag ad f 250,— te storten.

Gelukkig kunnen wij constateren, dat de overgrote meerderheid van de leden deze regeling goed heeft begrepen en er ook naar handelt. Van de groep, die overblijft, wordt geval voor geval door het Hoofdbestuur bekeken en beoordeeld. In een aantal gevallen is een juiste beslissing zeer moeilijk. Wij kunnen U echter de verzekering geven, dat wij hierbij zeer bedachtzaam te werk gaan en ook wel eens gebruik maken van de bevoegdheid ons verleend bij art. 9 van het Huishoudelijk Reglement.

Blijkt duidelijk onwil aanwezig, dan is het Hoofdbestuur genoodzaakt op andere wijze tot invordering over te gaan.

Ook dit is een facet van het goede rentmeesterschap.

Het leek ons nuttig het contributievraagstuk in deze korte uiteenzetting voor U nog eens te ontvouwen.

Wat de vergadering van heden betreft: er wacht U een uitgebreide agenda en het zal grotendeels ook van U afhangen of wij deze vergadering tijdig kunnen beëindigen.

Hoewel ik U dus moge verzoeken in de discussies, die zullen worden gehouden, U de nodige beperkingen op te leggen, wil ik gaarne een ieder de gelegenheid geven hieraan deel te nemen.

Uit de aard der zaak zullen de bepalingen van het Huishoudelijk Reglement dienaangaande moeten worden geëerbiedigd.

Hiermede verklaar ik onze huishoudelijke vergadering voor geopend.

2. Verkiezing van de Notulencommissie.

Voordat de Notulencommissie wordt ingesteld vraagt de heer Kraai het woord. Vorig jaar heeft spreker in de Notulencommissie zitting gehad en genoemde commissie heeft, nadat eerst een ontwerp was toegezonden, hierover samen met de secretaris een bespreking gehad op het bureau om de eindredactie van de notulen van de 110e Algemene Vergadering vast te stellen. Dit is z.i. de juiste manier om een juiste weergave te krijgen van het besprokene. Alleen schriftelijk contact is niet voldoende. De hele commissie is verantwoordelijk voor de notulen en niet alleen de secretaris.

De afdeling Utrecht stelt nu voor de Notulencommissie jaarlijks per afdeling te benoemen, zodat de behandeling zo vlot mogelijk zal verlopen. Het zou gewenst zijn dat voor deze Notulencommissie dan ook de gebruikelijke vergoedingen worden gegeven.

De voorzitter legt dit voorstel aan de vergadering voor.

De heer Nieuwenhuijsen merkt op dat de afdeling Gelderland dit voorstel heeft besproken, maar de afdeling is van mening dat het praktisch niet uitvoerbaar is, omdat het moeilijker wordt voor de perifere afdelingen dan voor de afdeling Utrecht, omdat van deze afdeling altijd wel voldoende leden de Algemene Vergadering zullen bijwonen.

De heer Makkinga is van mening dat dit voorstel eerst besproken moet worden door het Hoofdbestuur en de afdelingen en dat dit voorstel daarna eventueel in het programma van de volgende Algemene Vergadering kan worden opgenomen.

De heer M. A. Moons meent dat het werk van de vorige commissie goed is geweest en hij voelt niets voor verandering van het tot nu toe gevolgde systeem.

Bij navraag blijkt dat de afdelingen Friesland, Gelderland, Noord-Holland, Noord-Brabant, Zeeland en Limburg tegen het voorstel van de afdeling Utrecht zijn.

Besloten wordt dat het Hoofdbestuur dit punt volgend jaar opnieuw aan de orde zal stellen mede in verband met het feit dat het voorstel nu toch nog niet direct zou kunnen worden uitgevoerd.

Tot leden van de Notulencommissie 1964 worden hierna benoemd de heren A. A. Abrahamse, A. G. de Moor en J. Kraai, die de benoeming aanvaarden.

3. *Notulen van de 110e Algemene Vergadering van 18 oktober 1963.*

De secretaris leest het besloten gedeelte van de 110e Algemene Vergadering voor.

Naar aanleiding van dit besloten gedeelte merkt de heer R. V. Bruckwilder op dat hij vorig jaar, als afdelingsafgevaardigde, geen **motie** van de afdeling Zuid-Holland in overweging heeft gegeven maar een **verklaring**. Dit heeft spreker toen zeer duidelijk gesteld.

Met betrekking tot het gepubliceerde gedeelte merkt de heer Bruckwilder op dat punt 10a niet duidelijk is weergegeven.

- a. de afdeling Zuid-Holland heeft met de algemeen directeur C.D.I. gecorrespondeerd over de bindende besluiten no. 1 en no. 2.
- b. bij de zin „Er moet een mogelijkheid blijven etc.....” dient te worden aangekend dat erop gewezen is dat bij aanneming van besluit 2 in de oorspronkelijke vorm, de collegae, die bij het C.D.I. werkzaam zijn en *daarnaast* alle practici in overtreding zouden geraken, hetgeen een onmogelijke toestand zou worden.
- c. De zin „de heer Bruckwilder antwoordt dat de Rijks Serum Inrichting toen niet onder..... etc.” dient veranderd te worden in „.....”; omdat er stichtingen genoemd worden is het C.D.I. er ook bij en het zou onmogelijk zijn *geen* sera etc. af te leveren wanneer een niet-lid weigert een bestemmingsplaats op te geven. Het C.D.I. *moet* leveren aan iedereen die het diploma van dierenarts heeft”.

Hierna worden de notulen goedgekeurd en vastgesteld en de voorzitter dankt de Notulencommissie voor de verrichte werkzaamheden.

De heer D. Hendrikse merkt op dat hij de concept-notulen als Notulencommissielid niet heeft ontvangen en dat hij in dit werk geen aandeel heeft gehad.

De secretaris zegt dat de heer Hendrikse het concept toch wel is toegezonden, maar dat hij niet aanwezig kon zijn bij de bespreking.

4. *Ingekomen stukken.*

De secretaris deelt mede dat in de 110e Algemene Vergadering is opgemerkt dat bij dit punt gewoonlijk alleen worden voorgelezen de brieven, die betrekking hebben op de uitnodigingen van de gasten voor de wetenschappelijke vergadering. Over het algemeen zijn er geen andere ingekomen stukken omdat deze al door Hoofdbestuur en/of Algemeen Bestuur zijn behandeld. Dit jaar echter is er een brief binnengekomen van een drietal leden, dat een functie heeft bij het bedrijfsleven en deze leden voelen nu behoefte een eigen groep op te richten. Aan het einde van de brief wordt gevraagd genoemde brief eventueel in de Algemene Vergadering te behandelen.

Deze brief is reeds in het Hoofdbestuur besproken en er is een antwoord uitgegaan, waarin wordt medegedeeld dat het Hoofdbestuur er sympatisch tegenover staat, maar dat deze groep pas kan worden erkend wanneer het reglement is goedgekeurd door het Hoofdbestuur. Na deze erkenning wordt deze Groep opgenomen in het organisatorische verband van de Maatschappij. Discussie is hierover verder niet nodig, maar de leden weten nu dat er plannen bestaan voor de oprichting van een nieuwe groep.

De heer Ooms merkt op dat de Groepen er voldoende van doordrongen moeten zijn, dat zij niet naar buiten op kunnen treden, alleen dan na verkregen toestemming van het Hoofdbestuur.

De voorzitter antwoordt dat het Hoofdbestuur hierop wel zal wijzen, wanneer de Groep het niet zou weten.

5. *Wijziging van de Statuten.*

Art. 9: De heer Thalhimer stemt individueel tegen dit voorstel en motiveert dit als volgt: zolang de Groepen geen stemrecht hebben in het Algemeen Bestuur, ziet hij zich genoodzaakt tegen te stemmen, hoewel de redactie van dit artikel volkomen juist is.

De voorzitter antwoordt dat er in de vergadering van het Algemeen Bestuur geen tekort gedaan wordt aan de adviserende leden. Dat kan ook opgemerkt worden uit de verslagen. In de praktijk is er weinig verschil tussen de leden en de adviserende leden; bovendien wordt er weinig gestemd.

Ieder lid van een Groep kan zijn mening in een *afdelingsvergadering* naar voren brengen en deze stem wordt genoteerd; zou dit ook bij de Groepen het geval zijn, dan komt er een dubbele vertegenwoordiging.

De heer Th al h e i m e r merkt op dat er waarschijnlijk een nieuwe groep zal komen. In verband hiermede haalt hij art. 13 der Statuten aan, waarin staat dat gewone leden der Maatschappij zich kunnen verenigen tot een afdeling; de erkenning geschiedt door de Algemene Vergadering. De leden van de a.s. groep zouden dit ook kunnen doen en dan hebben ze wel stemrecht.

De voorzitter antwoordt dat dit niet kan, omdat er maar tien afdelingen zijn. Hierna wordt de wijziging van art. 9 van de Statuten aangenomen.

Art. 10: Hierbij maakt de heer Th al h e i m e r hetzelfde bezwaar en stemt tegen. De heer Th al h e i m e r stelt voor dat Mr. Steele-Bodger de vertegenwoordiger van de British Veterinary Association over het benoemen van corresponderende leden iets vertelt. De heer Bo o m steunt deze suggestie omdat er in de Groep dikwijls over buitenlandse zaken wordt gesproken. De vergadering is hier tegen.

De heer O o m s wijst er nogmaals op dat toen hij lid van het Algemeen Bestuur was, naast hem de afdelingsafgevaardigde zitting had en daardoor zouden uit zijn afdeling twee stemmen zijn gekomen.

Hierna wordt de wijziging van art. 10 aangenomen.

6. *Wijziging van het Huishoudelijk Reglement.*

Art. 5: De heer K r a a i deelt mede dat de afdeling Utrecht van mening is dat een aantal van $\frac{2}{3}$ van de geldige stemmen te weinig is en zij stelt nu voor $\frac{4}{5}$ van de geldige stemmen.

De afdeling Noord-Holland stelt voor algemene stemmen of $\frac{9}{10}$ van de uitgebrachte stemmen.

De afdeling Friesland doet de suggestie minstens $\frac{3}{4}$ van de uitgebrachte stemmen in te voeren.

De afdeling Zuid-Holland is voor het voorstel van het Hoofdbestuur van $\frac{2}{3}$, evenals de meerderheid van de afdeling Limburg.

Prof. W a g e n a a r merkt op dat het misschien het verstandigst is voor één jaar het voorstel van het Hoofdbestuur aan te nemen en een nieuwe wijziging voor een groter aantal stemmen op te nemen in de agenda van de 112e Algemene Vergadering.

De heer V a n H a r t e n steunt het voorstel van het Hoofdbestuur. Spreker stelt echter voor om een nieuw percentage vast te stellen, wanneer de afdelingsafgevaardigden vrij mandaat hebben gekregen; de percentages die in de verschillende afdelingen naar voren zijn gekomen, zijn nu gehoord.

De voorzitter stelt echter voor het voorstel van het Hoofdbestuur te handhaven ($\frac{2}{3}$ van het aantal geldige stemmen) voor één jaar om dan in de volgende Algemene Vergadering met een nieuw voorstel te komen. De vergadering kan hiermede volledig akkoord gaan.

Art. 9: De voorzitter attendeert erop dat in de laatste alinea gesproken moet worden over „leden, die bij het begin van het boekjaar 65 jaar of ouder zijn”. Er worden geen opmerkingen gemaakt, waarna het voorstel wordt aangenomen.

Art. 37: De afdeling Utrecht wil in dit artikel gewijzigd zien „vier gewone leden” in „tenminste vier gewone leden”.

De mogelijkheid bestaat dan om meer leden te kiezen. De afdeling wil deze uitbreiding inderdaad, in verband met vertegenwoordigingen in binnen- en buitenland. Het Hoofdbestuur zoekt nu reeds steun bij de besturen van de afdelingen en groepen om een vertegenwoordiger aan te wijzen. De secretaris gaat vaak naar vergaderingen e.d., maar hij is geen lid van het Hoofdbestuur en dat is niet helemaal juist. Bovendien is er nog steeds geen adjunct-secretaris benoemd.

De heer Cysouw deelt mede dat de afdeling Zeeland de oude redactie wil handhaven.

De voorzitter licht toe dat het advies van het Hoofdbestuur is om de oude redactie te handhaven. Het Hoofdbestuur kan de taken nog aan; bovendien is het Hoofdbestuur alleen maar dagelijks bestuur.

De heer M. A. Moons is het hier niet mee eens; het Algemeen Bestuur is slechts een adviescollege.

De voorzitter licht toe dat alle belangrijke vraagstukken worden besproken in het Algemeen Bestuur. Het Algemeen Bestuur kan altijd een voorstel van het Hoofdbestuur afwijzen. In dit verband haalt de voorzitter art. 44 van het Huishoudelijk Reglement aan.

De heer Kraai merkt op dat het Hoofdbestuur een bepaald probleem in het Algemeen Bestuur kan brengen, maar dit niet behoeft te doen.

Het Hoofdbestuur is verantwoordelijk en behoeft geen rekening te houden met het Algemeen Bestuur.

De voorzitter deelt mede dat art. 36 van het Huishoudelijk Reglement duidelijk genoeg is.

De heer Aukema haalt art. 37 aan, waarin toch wel degelijk een besluit van het Algemeen Bestuur wordt verwacht.

De heer Bruckwilder brengt naar voren dat het voorstel van het Hoofdbestuur niet volledig is.

Spreker haalt de brief aan van de afgevaardigde in het Algemeen Bestuur van de afdeling Zuid-Holland, waarin wordt vermeld dat het Algemeen Bestuur nog niet bekend was met het bedanken van de benoemde adjunct-secretaris.

De voorzitter antwoordt dat deze kwestie van het adjunct-secretariaat in het Algemeen Bestuur is geweest. De benoeming werd niet aanvaard, waarna het Hoofdbestuur een nieuwe oproep heeft geplaatst. Het Algemeen Bestuur neemt een besluit en het Hoofdbestuur voert het uit.

De heer Vegter deelt mede dat het Hoofdbestuur is ontstaan in de tijd van wijlen de heer Kramer. Spreker was toen lid van het Hoofdbestuur en kan zich de gang van zaken nog goed herinneren. Het was na de oorlog en toen moesten er snel beslissingen genomen kunnen worden. Het Algemeen Bestuur kon dit niet doen en toen kwam er een „nieuw soort Hoofdbestuur”. De gedachte was toen dat het Hoofdbestuur beslissingen neemt en de Maatschappij moet leiden. Het Algemeen Bestuur werd daarna alleen maar op de hoogte gehouden van de belangrijkste problemen. Het Hoofdbestuur nam de beslissingen en „beroep” was mogelijk in de Algemene Vergadering.

De heer M. A. Moons merkt op dat volgens het Huishoudelijk Reglement het Algemeen Bestuur minstens éénmaal per jaar bij elkaar moet komen, daardoor is het wel degelijk een adviescollege. Spreker mist in het artikel hoe een 5e lid moet worden benoemd.

De voorzitter antwoordt hierop dat dit een voorstel is van de afdeling Utrecht, het voorstel van het Hoofdbestuur betreft de adjunct-secretaris.

De heer M. A. Moons merkt op dat dit dan niet klopt met het programma; het voorstel wordt gedaan door het Hoofdbestuur.

De heer Kraai merkt op dat de afdeling Utrecht al verheugd was dat het Hoofdbestuur het voorstel van de afdeling Utrecht had overgenomen.

Hierna schorst de voorzitter de vergadering een moment.

Na heropening deelt de voorzitter mede dat het Hoofdbestuur van mening is dat „ten minste” gehandhaafd kan blijven, maar het Hoofdbestuur is niet voor uitbreiding van het Hoofdbestuur.

De heer Nieuwenhuisen merkt op dat het Hoofdbestuur haar mening wijzigt. De heer Thien licht toe dat het Hoofdbestuur bezwaar heeft tegen een uitbreiding maar het woord „ten minste” kan blijven staan, zodat de mogelijkheid voor uitbreiding wordt geopend.

De heer K r a a i voegt er aan toe dat in de afdeling Utrecht dezelfde gedachte leeft. In de toekomst is er misschien behoefte om het Hoofdbestuur uit te breiden en dan moet dit mogelijk zijn.

De heer V a n O s deelt mede dat de afdeling Overijssel tegen het voorstel van de afdeling Utrecht heeft gestemd. De afdeling zou de oude redactie gehandhaafd willen zien.

De voorzitter stelt voor het nieuwe voorstel in stemming te brengen.

De heer M o o n s stelt dat de meeste afgevaardigden vrij mandaat zullen hebben waardoor het voorstel vermoedelijk wordt aangenomen en hij adviseert het Hoofdbestuur het voorstel terug te nemen. Een adjunct-secretaris kan toch worden benoemd, want het Hoofdbestuur kan hem benoemen ter uitbreiding van het secretariaat. Het voorstel kan dan eventueel in de volgende Algemene Vergadering beter geredigeerd ter sprake worden gebracht.

Na stemming over het nieuwe voorstel is de uitslag als volgt: 309 stemmen voor, 124 tegen, 1 blanco. Het voorstel van het Hoofdbestuur is hiermee in zijn geheel aangenomen.

Art. 38: De heer N i e u w e n h u i j s e n brengt naar voren dat de afdeling Gelderland uitgebreid over dit voorstel heeft gediscussieerd. Over het algemeen gaan de leden ermee akkoord wanneer „door haar te bepalen” gewijzigd zou worden in „periode van maximum 9 maanden”.

De heer M o o n s deelt mede dat de afdeling Noord-Brabant dit voorstel steunt, omdat het onjuist zou zijn wanneer een waarnemend-voorzitter zou blijven tot de volgende Algemene Vergadering.

De voorzitter antwoordt dat deze hele kwestie uitgebreid in het Hoofdbestuur is besproken en het Hoofdbestuur meent dat er geen limiet gesteld dient te worden, omdat zich altijd het geval van ziekte van een nieuwe voorzitter kan voordoen.

De heer N i e u w e n h u i j s e n wijst erop dat er toch een vice-voorzitter is. De afdeling wil een limiet vastleggen; wanneer het langer wordt kan altijd de vice-voorzitter de voorzittersfunctie uitoefenen.

De heer V a n O s deelt mede de de afdeling Overijssel het voorstel van het Hoofdbestuur steunt. Spreker krijgt echter de indruk dat de afdelingen behoefte hebben aan een vastgestelde tijd.

De heer M. F. K r a m e r merkt op dat de Algemene Vergadering in voorkomende gevallen bepaalt hoe lang een aftredende voorzitter zijn functie kan blijven waarnemen.

De heer V a n H a r t e n merkt op dat wanneer een periode wordt vastgesteld, de bevoegdheid van de Algemene Vergadering zou worden beperkt.

Na nog een discussie hierover stelt de voorzitter voor het voorstel van het Hoofdbestuur eerst in stemming te brengen en daarna zonodig het amendement van de afdeling Gelderland.

De heer B r u c k w i l d e r maakt de opmerking dat er alleen gestemd kan worden over het voorstel van het Hoofdbestuur omdat een voorstel van de afdeling twee maanden voor de Algemene Vergadering ter kennis van de leden dient te worden gebracht.

De voorzitter antwoordt dat hier wel een mogelijkheid voor is. Het voorstel van het Hoofdbestuur wordt daarna aangenomen, waarbij moet worden opgemerkt dat in de afdeling Gelderland en Noord-Brabant meer tegenstemmers waren dan voorstemmers.

Art. 86: De wijziging van dit voorstel wordt zonder hoofdelijke stemming aangenomen, waarbij de heer T h a l h e i m e r geacht moet worden te hebben tegengestemd, omdat ook in dit artikel de groepen niet worden genoemd.

7. Mededelingen.

- a. De secretaris deelt mede dat de afdeling Zuid-Holland de heer Bruckwilder heeft gekozen tot afgevaardigde in het Algemeen Bestuur.

De afdelingen Groningen-Drenthe, Utrecht en Limburg hebben hun afgevaardigden herkozen, evenals de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

- b. De heer Nieuwenhuijsen merkt op dat na de in Gelderland gehouden afdelingsvergadering in het Tijdschrift een kort verslag van een Hoofdbestuursvergadering verscheen, waarin de naam van de heer Eenink is genoemd als kandidaat voor de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde. Spreker vindt dit geen juiste gang van zaken.

De voorzitter antwoordt dat de afgevaardigden van het Hoofdbestuur in de afdelingsvergaderingen eventuele kandidaten kunnen noemen. Uit de namen die later door de afdelingen worden ingezonden kiest het Hoofdbestuur de leden.

De heer Nieuwenhuijsen meent te mogen verwachten dat er in een kort verslag en tijdens de afdelingsvergaderingen dezelfde namen worden gesuggereerd.

De afdelingen Friesland en Utrecht steunen deze opmerking.

De heer J. J. Feddema merkt op dat een nieuw redactielid door het Hoofdbestuur wordt benoemd, de Redactie moet dan niet met namen komen, maar de afdelingen.

De heer Talsma voegt hieraan toe dat het niet juist is van het Hoofdbestuur om één naam te lanceren in de afdelingsvergaderingen.

De voorzitter antwoordt naar aanleiding van deze discussie dat het erg moeilijk is om een kort verslag samen te stellen. Het Hoofdbestuur heeft nu besloten een concept kort verslag gezamenlijk te bespreken en daarna pas dit verslag te publiceren. Het gehele Hoofdbestuur is dus hiervoor verantwoordelijk.

Hierna richt de voorzitter zich met de volgende woorden tot Prof. Dr. J. H. J. van Gils:

Hooggeachte Prof. Van Gils,

U heeft gemeend Uw functie als lid van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te moeten neerleggen, zulks in verband met Uw veelomvattende taak als hoogleraar en andere werkzaamheden, die er de oorzaak van zijn dat U op Uw arbeidskracht moet gaan bezuinigen.

Uit de aard der zaak hebben wij daar volledig begrip voor, hoewel wij Uw heengaan uit de Redactie oprecht betreuren.

Het is ons bekend, dat, wil men een waardevol lid van de Redactie zijn, dit een niet geringe opgave is, vooral als men daarnaast ook nog bedenkt, dat U tevens nog belast was met het penningmeesterschap. Bezien wij de rekening van ontvangsten en uitgaven van ons Tijdschrift dan komen wij wel tot de overtuiging, dat deze functie heel wat tijd en werkkraft opeist.

En nu weet ik wel van nabij, dat U hierbij de laatste jaren door onze bekwame dierenarts-redacteur en door het bureau werd bijgestaan, maar dat neemt toch niet weg, dat de uiteindelijke verantwoordelijkheid voor het financiële beheer op Uw schouders kwam te rusten.

U hebt in de loop der jaren getoond, dat U daarvoor de nodige bekwaamheid bezat doch dat niet alléén; U wilde een groot deel van Uw tijd, en veelal van Uw vrije tijd, in dienst stellen van de Maatschappij.

Daarvoor zijn we U zeer erkentelijk.

Een gelukkige omstandigheid is het, dat U als voorzitter van de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboek, deze onmisbare en waardevolle gids voor alle dierenartsen en zelfs voor een aantal niet-dierenartsen, voor ons verenigingsleven behouden blijft.

Voor alles, wat U reeds gedurende een reeks van jaren voor de Maatschappij hebt gedaan en nog zult doen, willen wij U, namens alle leden nogmaals zeer hartelijk danken en wij kunnen U de verzekering geven dat Uw werk als redactielid van het Tijdschrift alom in hoge mate is gewaardeerd.

- c. De secretaris deelt mede dat de afdelingen Gelderland en Noord-Brabant hun kandidaten hebben opgegeven voor de Tarievencommissie, zodat het Hoofdbestuur de verkiezing kan verrichten.
8. *Verkiezing van een voorzitter van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde, wegens het reglementair aftreden van de heer M. Karsemeijer, die niet herkiesbaar is.*

Vóór de verkiezingen wordt overgegaan tot het vormen van een stembureau: de heren K. Clay, J. J. Melessen en C. de Gier verklaren zich bereid daarin zitting te nemen.

Alvorens tot de stemming over te gaan verzoekt de heer Kraai het Hoofdbestuur zich te beraden over een triumviraat. De afdeling Utrecht zou deze aangelegenheid daarna gaarne in de afdelingen behandeld willen zien.

De voorzitter antwoordt dat dit reeds vaker besproken is, maar er zal nogmaals aandacht aan worden besteed.

Voor de verkiezing van een voorzitter van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde worden 429 geldige stemmen uitgebracht:

N. A. Commandeur	389 stemmen
A. J. van Doorn	5 stemmen
Dr. J. S. Reinders	2 stemmen
Dr. D. Talsma	5 stemmen
Dr. J. Tesink	1 stem
Prof. Dr. G. Wagenaar	2 stemmen
blanco	25 stemmen

De heer Commandeur is hiermede tot voorzitter van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde gekozen.

De voorzitter vraagt de heer Commandeur of hij deze functie wil aanvaarden.

De heer Commandeur antwoordt het volgende:

Ik ben zeer erkentelijk voor het grote aantal stemmen dat is uitgebracht om mij te kiezen tot voorzitter. Ik moet echter zeggen tot toekomstig voorzitter. Art. 38 van het Huishoudelijk Reglement is in deze vergadering gewijzigd omdat ik als nieuwe voorzitter in verband met mijn werkring niet direct in functie kan treden, maar eerst op 1 april 1965. De huidige voorzitter zal als de vergadering hem dit verzoekt als wvd. voorzitter zolang zijn functie blijven voortzetten.

Ik heb gezien dat het een zware taak is; ik zal geconfronteerd worden met vele moeilijkheden, maar deze zijn er om te worden opgelost.

Ik zal mijn best hiervoor doen. Ik zal proberen het iedereen zo veel mogelijk naar de zin te maken, ik zal werken onder het devies: „Hominum animaliumque saluti”.

De heer Kraai brengt daarna naar voren dat er nu gebruik gemaakt dient te worden van art. 38 van het Huishoudelijk Reglement om de algemeen voorzitter te verzoeken, gedurende de tijd dat de nieuwe voorzitter zijn functie niet kan aanvaarden, de functie waar te nemen. Spreker vraagt de Algemene Vergadering of zij dit voorstel steunt. De vergadering steunt dit voorstel, waarna de heer Karsemeijer toezegt tot 1 april 1965 als waarnemend voorzitter te blijven optreden.

De vergadering staat op en reageert hierop met een ovatie.

De heer Sinnema richt zich nu met de volgende woorden tot de heer Karsemeijer:

Het is gelukkig dat er zoveel mooie dingen zijn om aan terug te denken want dat maakt het afsluiten van een bepaalde periode iets minder triest. Kennelijk heeft ook de Volksvertegenwoordiging het einde van Uw voorzitterschap nog willen verzachten, door het aannemen van de z.g.n. antibioticawet. Natuurlijk, er waren ook moeilijkheden; er waren zelfs zeer zwarte dagen, dagen waarin ge eenvoudig spijt had, ooit

bereid geweest te zijn dit voorzitterschap op U te nemen. Maar de evenwichtige figuur Karsemeijer kon meestal wel snel uit deze depressie komen, om daarna met nog groter elan de zweep te hanteren om zijn karavaan voort te drijven.

Het is niet de gewoonte in het Hoofdbestuur om elkaar over de kuif te strijken (zoals één van Uw uitspraken is), maar vandaag mag ik toch wel zeggen dat alle leden die in Uw periode zitting hebben gehad in het Hoofdbestuur erkennen, dat gij altijd een echte voorzitter bent geweest, de man die leiding aan het geheel gaf.

Dat ge dit kon doen door Uw geestelijke en lichamelijke goede conditie is geen verdienste maar een gave, maar dat ge Uw talenten in dienst hebt gesteld van onze Maatschappij, is een feit waarvoor alle leden U zeer dankbaar moeten zijn. Ongetwijfeld zal straks, wanneer de last van de Maatschappij door Uw opvolger zal zijn overgenomen, een leegte even overblijven, maar we weten ook dat Uw vrouw met verlangen naar dat moment uitkijkt want dan zal ze eindelijk weer een rustig huiselijk leven hebben, waar U beide, dat weet ik, zeer op gesteld bent.

Het is dan ook logisch dat we ons tot mevrouw Karsemeijer hebben gewend toen we het idee hadden om onze dankbaarheid op deze dag in iets stoffelijks tot uitdrukking te brengen, en het zal een ieder, die het echtpaar Karsemeijer kent, niet verwonderen, dat dit nu het cadeau is wat dit zo typisch Hollandse gezin ambieerde. Immers, het kan de huiselijkheid verhogen, het kan de mens op de hoogte houden van alle gebeurtenissen in de wereld, en daardoor een belangrijk strijdmiddel tegen de opdringende ouderdom zijn, het kan leerzaam zijn, en het kan het oog en oor kunstzinnig strelen.

Collega Karsemeijer, wij hebben dit keer iets moeten organiseren zonder voorzitter en het moet nog blijken of ons dat goed afgaat. Maar wanneer alles klopt, zoals wij het wensten, kunt U vanavond bij Uw thuiskomst naar een televisietoestel kijken en we hopen dat U daarvan zowel de aan- als de uitknop goed te bedienen weet, maar ook dat ge vaak bij de aanraking van die knoppen een dankbaar gevoel krijgt van herinnering aan een zware doch mooie episode uit Uw leven.

Maar meer nog hopen we, dat U de tijd mag beleven, dat U met minachting naar dat ouderwetse ding zit te kijken, en dat ge dat toestel nog ver mag overleven.

De voorzitter dankt hierna ook namens zijn echtgenote voor het televisietoestel, dat hem is aangeboden.

9. *Verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur wegens reglementair aftreden van de heer B. L. Thien, die niet herkiesbaar is.*

Voor de verkiezing van een lid van het Hoofdbestuur worden 420 geldige stemmen uitgebracht:

H. M. H. L. Horbach	358 stemmen
J. J. Ooms	13 stemmen
G. P. M. Vullingsh	3 stemmen
blanco	46 stemmen

Op grond van deze uitslag blijkt de heer H. M. H. L. Horbach tot lid van het Hoofdbestuur te zijn gekozen, welke functie door hem wordt aanvaard.

De voorzitter wendt zich tot de heer Thien met de volgende woorden:

Zeer geachte collega Thien,

Gaarne maak ik mij tot tolk van de aanwezigen om U hartelijk te danken voor de wijze waarop en de ambitie waarmede U Uw taak als lid van het Hoofdbestuur heeft vervuld.

U sluit hiermede een 2e vierjarige periode als Hoofdbestuurder af, terwijl U tussentijds ook nog enige jaren deel hebt uitgemaakt van de Ereraad. Op zichzelf is dit reeds een voortreffelijke staat van dienst, doch ik meen te mogen betwijfelen of Uw dienstbetoon ten bate van de Maatschappij hiermede reeds een einde heeft gevonden. Integendeel. Ongetwijfeld zal er in de toekomst in één of andere vorm nog wel eens, en m.i. terecht, een beroep op U worden gedaan. Ook in de afdeling Noord-Brabant weet men U te vinden, daar U reeds enige jaren het voorzitterschap van deze afdeling op zeer verdienstelijke wijze bekleedt.

Dit alles is een bewijs, dat de Maatschappij een ruime plaats in Uw hart inneemt. Het is een opmerkelijk feit, dat we thans beleven, dat velen, die in het verenigingsleven voor een bepaalde functie worden aangezocht, zich menen te moeten beroepen op de geuleugelde woorden „geen tijd”, waarbij dan steeds ter illustratie wordt aangevoerd, welke belangrijke bezigheden zij al zo om handen hebben. In een groot aantal gevallen is dat inderdaad zo en wij kunnen hiervoor begrip opbrengen. Het is echter ook waar dat het dienen van een vereniging, op welk gebied dan ook, voor velen niet meer zo aantrekkelijk schijnt te zijn. Mijn ervaring is, dat in een niet onaanzienlijk aantal gevallen, het begrip „geen tijd” synoniem schijnt te zijn met „geen zin”.

Kijkt men echter eens rustig om zich heen, dan treft het ons steeds weer dat bepaalde personen, in weerwil van een drukke werkkring, toch blijkbaar wel tijd kunnen vinden om zich op verenigingsgebied nuttig te maken.

Tot deze laatste categorie kunt ook gij, collega Thien, worden gerekend. Immers, behalve Uw functie als directeur van een groot slachthuis en van een zeer drukke veemarkt, waarbij U, naast de dagelijkse gang van zaken met haar vele verantwoordelijkheden, ook nog Uw aandacht moet besteden aan de nodige uitbreidingen en vernieuwingen, kunt U toch ook nog de lust en de werkkraft opbrengen om onze Maatschappij op belangrijke posten te dienen.

Ik ben geen psycholoog, doch ik meen wel, dat dit aan Uw karaktereigenschappen is te danken.

U hebt de geestelijke instelling om in alles kort en zakelijk te zijn; dat is a.h.w. Uw blazoën, waarmede U door het leven gaat.

Voor mij zou dit een aansporing moeten zijn U maar met een paar woorden te bedanken, doch ik meen een eventueel lichte ontstemming Uwerzijds nu eenmaal te moeten riskeren.

U kunt zich echter gerust fier op de borst slaan en Uw handen in onschuld wassen: als de vergaderingen van het Hoofdbestuur wel eens lang hebben geduurd, dan was dit zeker niet aan U te wijten.

Toch hebben wij, Uw medebestuurders, gaarne naar U geluisterd en de verzekering zij U gegeven, dat de juiste en bondige opmerkingen Uwerzijds menigmaal ertoe hebben bijgedragen, dat de soms lange agenda's nog konden worden afgewerkt.

Het Hoofdbestuur voelt dan ook Uw heengaan als een groot verlies. Uw taak als lid van het Hoofdbestuur is thans ten einde, doch wat blijft voortbestaan zijn de gevoelens van warme vriendschap, die U Uw medebestuurders hebt betoond en die wij voortaan als een kostbaar bezit in ons hart zullen meedragen: U was, wat de Fransen zo kernachtig plegen uit te drukken: „un bon camarade”.

Wij zijn er vast van overtuigd, dat deze gevoelens ook bij U zullen blijven voortleven.

Nogmaals onze zeer hartelijke dank!

De heer Thien dankt de voorzitter voor zijn waarderende woorden, waarbij hij zijn gevoelens kort en spontaan tot uiting brengt, op de manier die hem eigen is.

10. *Verkiezing van een secretaris van de Ereraad, wegens het tussentijds aftreden van de heer Van Keulen.*

Voor de verkiezing van een secretaris van de Ereraad worden 422 geldige stemmen uitgebracht:

C. Eenhoorn	386 stemmen
J. J. Ooms	8 stemmen
K. Schuiling	1 stem
blanco	27 stemmen

Op grond van deze uitslag is de heer C. Eenhoorn tot secretaris van de Ereraad gekozen.

De voorzitter richt zich nu met de volgende woorden tot de heer Van Keulen:

Geachte collega Van Keulen,

Nu U de Ereraad gaat verlaten voel ik mij gedwongen U, namens de leden van onze Maatschappij, van harte te bedanken voor de vele werkzaamheden en diensten, die gij ten bate van onze Maatschappij hebt verricht, doch bovenal voor de wijze waarop gij Uw taak gedurende een reeks van jaren hebt vervuld.

U hebt gemeend Uw functie te moeten neerleggen en wij respecteren de redenen, die aan dit besluit ten grondslag liggen, hoe node wij U ook zien gaan.

Het pleit voor U, dat U o.a. van mening bent, dat het minder gewenst is in verband met de positie die U thans bekleedt, dat U nog langer deel uitmaakt van de Ereraad.

Dit is voor ons het bewijs welk een hoge opvatting U heeft van de taak, die op de schouders van een dierenarts als lid van dit college rust. De Ereraad is de bewaakster van de eer van ons beroep en is in de eerste plaats bedoeld om de onderlinge collegiale verhoudingen op de juiste wijze te bevorderen en daarom moet ieder lid van deze Raad niet alleen zelf een zuivere opvatting hebben van de waardigheid van het diergeneeskundig beroep, doch zal daarnaast zich steeds bewust moeten zijn, dat zijn oordeel ook een zaak van het hart dient te zijn. Dat van dit college vooral de laatste jaren wel eens een bijzonder rechts-oordeel wordt gevraagd draagt er wel in bijzondere mate toe bij, dat zijn taak uit rechtskundig oogpunt op meer dan gewone wijze wordt verzaamd. Dat is dan ook de reden, waarom de aandrang om een tuchtwet te creëren steeds groter wordt en het is toch wel een opmerkelijk feit, dat juist ook de Ereraad met zulk een klem hierop steeds weer opnieuw meent te moeten wijzen.

Mocht deze wet in de naaste toekomst tot stand komen, dan blijft er voor de Ereraad nog genoeg te doen over, met name in verband met het groeiend aantal leden van de Maatschappij en het steeds gecompliceerder worden van de vraagstukken, waarmede wij heden ten dage worden geconfronteerd en voor de oplossing waarvan een gezonde interne discipline van de leden een eerste voorwaarde is.

Ik hoop niet, collega Van Keulen, dat U het mij euvel zal duiden dat ik gemeend heb, over Uw hoofd heen, deze korte uitweiding te moeten geven. De vrijheid hiertoe heb ik ontleend aan de wetenschap, dat deze gedachten bij U zo sterk leven en dat U daarnaar steeds hebt gehandeld. Rechtvaardigheid en rechtschapenheid zijn de grondbeginselen, die gij steeds voor ogen hebt en die de richtsnoer van Uw leven vormen. Dat U naast Uw veelomvattende werkkring toch nog de tijd hebt kunnen

vinden en willen vinden (aan Uw „vrije tijdsbesteding“ zal hierdoor wel eens geknaagd zijn) om het secretariaat van de Eerraad op U te nemen, stemt ons tot bijzondere erkentelijkheid.

Wij weten, dat de Maatschappij U zeer na aan het hart ligt; dat hebt U reeds in allerlei functies meterdaad bewezen en ongetwijfeld zullen wij nog wel eens bij U aankloppen om raad en steun, daar wij uit ervaring weten, dat wij bij U steeds de bereidheid zullen vinden ons van dienst te zijn.

Naast ons hartelijk gemeend dankwoord meen ik met deze hoopvolle verwachting te moeten besluiten.

De heer Van Keulen bedankt hierna de vergadering voor het vertrouwen dat destijds in hem is gesteld om de functie van de secretaris van de Eerraad te vervullen. Het is geen gemakkelijke taak geweest.

11. *Verkiezing van een lid van de Eerraad, wegens het aftreden van de heer J. J. Ooms, die herkiesbaar is.*

Voor de verkiezing van een lid van de Eerraad in de vacature J. J. Ooms, worden 428 geldige stemmen uitgebracht:

G. Boneschanscher	33 stemmen
A. J. van Doorn	6 stemmen
A. H. M. H. Hendrickx	40 stemmen
J. J. Melessen	1 stem
J. J. Ooms	311 stemmen
K. Schuiling	7 stemmen
Dr. D. Talsma	5 stemmen
blanco	25 stemmen

Op grond van deze verkiezing blijkt de heer J. J. Ooms te zijn herkozen. Desgevraagd aanvaardt de heer Ooms deze herbenoeming.

Na deze verkiezingen blijken er verschillende vacatures te zijn ontstaan t.w.:

- a. een lid van de Eerraad, wegens het aftreden van de heer H. M. H. L. Horbach, die gekozen is tot lid van het Hoofdbestuur;
- b. een lid van de Eerraad, wegens het aftreden van de heer C. Eenhoorn, die gekozen is tot secretaris van de Eerraad.
- a. Voor de verkiezing van een lid van de Eerraad, vacature H. M. H. L. Horbach, worden 410 geldige stemmen uitgebracht:

J. H. de Boer	9 stemmen
G. Boneschanscher	55 stemmen
C. Eenhoorn	2 stemmen
A. H. M. H. Hendrickx	262 stemmen
Th. W. J. Hendrickx	3 stemmen
J. J. Melessen	4 stemmen
J. M. Schreurs	10 stemmen
K. Schuiling	9 stemmen
Dr. D. Talsma	21 stemmen
blanco	35 stemmen

Op grond van deze uitslag blijkt de heer A. H. M. H. Hendrickx te zijn gekozen, welke benoeming door hem wordt aanvaard.

- b. Voor de verkiezing van een lid van de Eerraad, vacature C. Eenhoorn, worden 403 geldige stemmen uitgebracht:

H. A. van den Berg	8 stemmen
G. Boneschanscher	153 stemmen
S. R. Klarenbeek	4 stemmen
A. S. Schneider	3 stemmen

K. Schuiling	163 stemmen
Dr. D. Talsma	42 stemmen
blanco	30 stemmen

Op grond van deze uitslag, waarbij geen der kandidaten de vereiste meerderheid heeft, volgt een tweede vrije stemming.

De volgende 419 geldige stemmen worden uitgebracht:

H. A. van den Berg	2 stemmen
G. Boneschanscher	153 stemmen
S. R. Klarenbeek	1 stem
A. S. Schneider	3 stemmen
A. H. M. H. Hendrickx	1 stem
K. Schuiling	195 stemmen
Dr. D. Talsma	45 stemmen
blanco	19 stemmen

Hierna volgt een herstemming tussen de heren G. Boneschanscher en K. Schuiling.

De volgende 428 geldige stemmen worden uitgebracht:

G. Boneschanscher	249 stemmen
K. Schuiling	178 stemmen
blanco	1 stem

Op grond van deze uitslag blijkt de heer Boneschanscher te zijn gekozen, die de benoeming aanvaardt.

12. Contributie 1965.

De heer Kraai brengt naar voren dat de afdeling Utrecht voor dit jaar akkoord gaat met de schaal voor de contributie en de controleregeling. Een volgend jaar zal de afdeling een voorstel in deze vorm afwijzen.

De afdeling is van mening, dat alle leden die reductie wensen, de benodigde documenten moeten inzenden. Wanneer de leden geen belastingbiljetten wensen in te sturen moeten zij f 250,— betalen.

De heer Nieuwenhuijsen merkt op, dat de afdeling Gelderland eraan toegevoegd wilde hebben dat die leden die vrijwillig papieren insturen buiten de loting vallen.

De voorzitter antwoordt, dat dit in het lopende jaar reeds is geschied.

De heer Bruckwilder vraagt waarom de contributie voor de kandidaatleden niet wordt genoemd.

De secretaris antwoordt dat voor de kandidaatleden een aparte regeling bestaat. Destijds is deze contributie vastgesteld op f 15,—.

De heer Bruckwilder deelt mede dat hij bij de „lotingen” viel, maar na inzending van gegevens heeft hij nog niets van het bureau gehoord. Spreker zou toch wel op korte termijn antwoord willen hebben.

De secretaris zegt hierop, dat de heer Bruckwilder nog geen antwoord kan worden gegeven, omdat door hem nog op nadere vaststelling wordt gewacht op grond van een verzoekschrift.

De heer Meesters deelt mede dat hij het niet eens is met de „strafmaatregel”. Er kunnen leden zijn die op deze manier misschien f 200,— te weinig betalen.

De voorzitter antwoordt, dat bij de loting 1964 bleek dat alle ingelote leden de juiste contributie hadden betaald.

De heer Boom deelt mede dat een aantal leden van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier de contributie wat lager zou willen, om de contributie van de Groep te kunnen verhogen.

De voorzitter antwoordt dat het Hoofdbestuur hier afwijzend tegenover staat. Dit is een kwestie die de Groep zelf dient te regelen. Er kunnen in dit opzicht geen uitzonderingen worden gemaakt. De leden van de Groep krijgen ook het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en dat kost geld.

De heer Boom antwoordt hierop dat een niet-lid toch het Tijdschrift kan krijgen voor f 40,—.

De voorzitter antwoordt dat alle werkzaamheden e.d. geld kosten en een ieder dient bij te dragen naar zijn financiële draagkracht.

Prof. Wagenaar merkt op, dat er op de vergadering van de afdeling Utrecht is medegedeeld dat een paar „lotelingen” nog geen papieren hadden ingestuurd.

De secretaris licht toe, dat er een vijftal lotelingen is dat nog niet heeft gereageerd.

Verschillende leden uit de vergadering zijn van mening dat dit een blamage is.

De heer Thalheimer merkte op dat het Hoofdbestuur en het bureau veel werk verzetten. Daarom stelt hij voor gelden aan de afdelingen en de groepen beschikbaar te stellen, die daarmee werkzaamheden kunnen overnemen.

De voorzitter wijst dit voorstel absoluut af.

Hierna wordt de contributieregeling 1965 aangenomen.

13. *Declaraties 1965.*

De heer Van Soest merkt op, dat de afdeling Overijssel met 41 stemmen tegen het voorstel is om de werkelijk gemaakte kosten te declareren. Er zullen nl. leden zijn die niet de werkelijk gemaakte kosten durven te declareren en anderen zullen er misbruik van kunnen maken. Daarom wil de afdeling een vast bedrag voor vergoeding.

De voorzitter antwoordt, dat er klachten kwamen van leden die ver weg woonden van een vergaderplaats en die niet rondkwamen met de huidige vergoeding. Daartegenover stond dat de leden die dichtbij woonden eraan over hielden. Het Hoofdbestuur wil nu de werkelijke kosten laten declareren. Het Hoofdbestuur gaat er van uit, dat er geen misbruik van deze regeling gemaakt zal worden. Wanneer blijkt dat dit te kostbaar gaat worden, kan de penningmeester voor 1966 een andere regeling voorstellen.

De heer C. J. Vermeulen deelt mede, dat hij eveneens tegen het voorstel is. Daar geen stemming wordt verlangd en verder geen opmerkingen worden gemaakt is dit voorstel ten aanzien van de declaraties 1965 aangenomen.

14. *Voorstel van het Hoofdbestuur voor bekrachtigingen van de bindende besluiten over de periode 1-1-1964 tot 1-1-1965 en voorstel om de geldigheid van de bindende besluiten te verlengen tot 1-1-1970.*

De vergadering kan akkoord gaan met:

a. bekrachtiging van de bindende besluiten tot 1-1-1965;

b. verlenging tot 1-1-1970.

Hierna volgt enige discussie over het te houden referendum.

Uit de discussie blijkt, dat er zowel voor a als voor b een referendum moet worden gehouden.

15. *Voorstel van de afdeling Friesland tot het instellen van een jubileumfonds.*

De heer Overhaus deelt mede, dat de afdeling Noord-Holland heeft gestemd over dit voorstel; er waren 7 stemmen voor en 36 tegen.

De heer Van Soest deelt mede, dat de afdeling Overijssel met algemene stemmen het voorstel van de afdeling Friesland heeft verworpen. Zij doet de suggestie om b.v. over 5 jaar met dit voorstel terug te komen.

De heer Begeman zegt, dat de afdeling Groningen-Drenthe zich achter het voorstel kan scharen, maar de afdeling is van mening, dat er toch wel een gedeelte van de industriële bijdrage moet worden geaccepteerd.

De heer Hooijberg is van mening dat er beetje te licht over dit voorstel wordt gedacht. Het is toch een vreemde zaak, dat wanneer er een herdenking moet worden gevierd, hulp van de industrie moet worden ingeroepen.

Uit de verdere discussie en de stemmingen in de afdelingen blijkt toch wel dat het voorstel van de afdeling Friesland niet wordt gesteund.

16. *Rapport van de financiële Commissie 1964 inzake het financieel beleid.*

De heer Overhaus brengt naar voren, dat de afdeling Noord-Holland van mening is dat de huur van het pand Rubenslaan 125 aan de lage kant is.

De voorzitter antwoordt dat dit inderdaad ook zo is, maar in de eerste plaats is het een dienstwoning en in de tweede plaats is er een bijzondere dienstverlening omdat het huis van de secretaris altijd beschikbaar is. De huur is hierdoor laag gebleven, maar op de begroting 1965 is de huur wel verhoogd.

17. *Commentaar van het Hoofdbestuur ten aanzien van het rapport van de commissie 1964.*

Met betrekking tot dit punt worden geen opmerkingen gemaakt.

18. *Algemeen accountantsrapport betreffende het boekjaar 1963 van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde.*

De heer Kraai merkt op, dat de administratie door de accountant wel gecontroleerd is, maar er blijkt niet uit het rapport dat alles in orde bevonden is.

De voorzitter antwoordt hierop dat dit inderdaad niet in het rapport staat, maar onder balans en baten- en lastenrekening e.d. staat „nagezien en akkoord bevonden”. Het Hoofdbestuur zal in ieder geval nota nemen van deze opmerking.

19. *Balans van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde per 31-12-1963.*

De heer Overhaus merkt namens de afdeling Noord-Holland op, dat het juist zou zijn wanneer de exportcertificaten door de V.D. verstrekt zouden worden en zij acht het juist de certificaten „importcertificaten” te noemen.

De secretaris antwoordt hierop dat indertijd in overleg met de V.D. is besloten dat de certificaten door de Maatschappij zouden worden verstrekt; dit was geen zaak voor de V.D.

De balans van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde per 31-12-1963 sluit met een kapitaal van f 140.518,30.

20. *Baten- en lastenrekening van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde over 1963 en de begrotingen over 1963, 1964 en 1965.*

De heer Kraai brengt namens de afdeling Utrecht een tweetal opmerkingen naar voren:

- a. de eindbedragen van de begrotingen 1963 en 1964 zijn hoger dan de bedragen die waren opgenomen in het programma 1962;
- b. bij de lasten onder 45.0 (afschrijving pand) is een bedrag van f 18.000,— boven het jaarlijks bedrag afgeschreven. Behoort dit tot de competentie van het Hoofdbestuur en Algemeen Bestuur? De afdeling zou daarom een nauwkeurige omschrijving willen zien van de taak van het Hoofdbestuur en Algemeen Bestuur in het Huishoudelijk Reglement.

Ten aanzien van vraag a. antwoordt de penningmeester dat in 1963 een nieuw boekhoudsysteem, het z.g. doorschrijfsysteem, in gebruik is genomen. De begrotingen 1963 en 1964 zijn naar aanleiding hiervan in het systeem opgenomen, waardoor nu de baten en lasten werden opgevoerd en niet zoals vroeger alleen de last of de baat. Het gevolg hiervan is geweest dat de eindcijfers hoger waren.

b. Tot extra-afschrijving op het pand is in de vergadering van het Algemeen Bestuur besloten, omdat het resultaat van de contributieverhoging van 1963 vrij gunstig was. Dit besluit is ook genomen ten aanzien van het tekort van het Eeuweestfonds. Verder moet rekening worden gehouden met een vrij aanzienlijk bedrag dat betaald zal moeten worden wanneer de pensioenregeling voor de algemeen secretaris is geregeld.

De heer Kraai vraagt of de Algemene Vergadering haar goedkeuring hieraan moet geven.

De voorzitter antwoordt, dat het Algemeen Besuur dit tweemaal heeft behandeld en dit moet voldoende vertrouwen geven aan de leden. De Algemene Vergadering heeft uiteindelijk de bevoegdheid de baten- en lastenrekening af te keuren.

De heer M. A. Moons zegt dat de afdeling Noord-Brabant van mening is dat de begroting 1965 zodanig moet zijn opgesteld dat er een voordelig saldo was opgevoerd. Het is bedenkelijk dat er voor 1965 geen batig saldo is begroot.

De voorzitter antwoordt hierop dat het erg moeilijk is een begroting scherp te omschrijven.

De heer Overhaus vraagt naar aanleiding van 40.2 of de secretaris aan de premie mee betaalt.

De voorzitter antwoordt hierop dat de zaak nog niet helemaal geregeld is, maar de secretaris zal hieraan mee betalen, analoog aan de regeling die voor overheidsambtenaren geldt.

De heren A. J. van Doorn en K. J. Kruijt vragen nadere inlichtingen over de opvallend lage begrotingspost voor de pensioenpremie voor de adjunct-secretaris.

De voorzitter zegt, dat het de bedoeling is een jongere kracht aan te trekken, die uit de aard der zaak met een lager aanvangssalaris begint. In verband hiermede is voorlopig een vrij lage premiepost geraamd, maar deze zal pas definitief kunnen worden bepaald, als er een benoeming heeft plaats gehad.

21. *Balans van het Ondersteuningsfonds van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde per 31 december 1963.*

De balans van het Ondersteuningsfonds per 31-12-1963 geeft een kapitaal aan van f 252.930,50.

De vergadering keurt deze balans zonder discussie goed.

22. *Baten- en lastenrekening van het Ondersteuningsfonds van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde over 1963.*

De baten- en lastenrekening van het Ondersteuningsfonds voor 1963 sluit met een voordelige saldo van f 8.907,42. De vergadering keurt deze rekening zonder discussie goed.

23. *Balans van het D. F. van Esveld-fonds van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde per 31 december 1963.*

De balans van het Van Esveld-fonds geeft per 31-12-1963 een kapitaal aan van f 30.287,23.

De vergadering keurt deze balans zonder discussie goed.

24. *Baten- en lastenrekening van het D. F. van Esveld-fonds van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde over 1963.*

De baten- en lastenrekening van het Van Esveld-fonds over het jaar 1963 sluit met een voordelig saldo van f 469,69. De vergadering keurt deze rekening zonder discussie goed.

25. *Rekening en verantwoording van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde over 1963 en begrotingen over 1963, 1964 en 1965.*

De stukken van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde worden zonder discussie goedgekeurd.

26. *Rondvraag en sluiting.*

De heer Kraai deelt mede, dat Prof. Wagenaar in de afdelingsvergadering heeft gesuggereerd, dat het Hoofdbestuur meer aandacht dient te besteden aan het post-universitair onderwijs; de desbetreffende commissie is al geruime tijd niet meer actief geweest.

De heer Van Soest deelt mede, dat er in de afdeling Overijssel moeilijkheden zijn geweest t.a.v. de namen van de kandidaten in de vacatures. De afdeling verzoekt daarom de vacatures vóór de mei-vergaderingen bekend te maken.

De voorzitter antwoordt dat deze kwestie reeds in het Hoofdbestuur is besproken en het verdient inderdaad aanbeveling in april de vacatures bekend te maken.

De secretaris merkt echter op dat dit verzoek al eens eerder het Hoofdbestuur heeft bereikt en dat reeds twee jaar achter elkaar in het Tijdschrift van 1 april de vacatures bekend zijn gemaakt.

De heer Zegers vraagt namens de afdeling Friesland de mening over een adjunct-secretaris-jurist. De afdeling geeft in overweging een jurist aan te trekken, o.a. met het oog op bepaalde onderhandelingen (mantelcontract), maar met de restrictie dat hij de secretaris t.z.t. niet zal opvolgen. Wanneer een jurist benoemd zou worden, vervalt ook de post „juridische adviezen” op de baten- en lastenrekening.

De voorzitter spreekt de hoop uit dat de leden genoeg vertrouwen hebben in het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur, die zich hierover nader zullen beraden. Het adjunct-secretariaat zal worden besproken in de vergadering van het Algemeen Bestuur van 27 november a.s.

De heer Ooms adviseert het Hoofdbestuur een andere naam te geven aan een adjunct-secretaris-jurist. De benaming adjunct-secretaris zou kunnen inhouden dat deze functionaris de algemeen secretaris kan opvolgen.

De voorzitter antwoordt hierop, dat het Hoofdbestuur deze namen bewust heeft gehandhaafd, omdat het de bedoeling is dat de adjunct o.a. ook afdelingsvergaderingen gaat bezoeken.

Uit de hierop volgende discussie blijkt dat de naam tweede secretaris juist wordt geacht.

De heer Van Soest komt nogmaals terug op het tijdig bekend maken van vacatures. Hij wijst erop dat de namen van kandidaten vaak te laat aan het afdelingsbestuur worden doorgegeven en soms zelfs helemaal niet. In dit verband wijst spreker op art. 29 van het Huishoudelijk Reglement.

De heer R. V. Bruckwilder doet de suggestie dat het algemeen secretariaat in deze bemiddelt.

De voorzitter antwoordt dat bij elke afdelingsvergadering een vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur aanwezig is en deze kan de namen van kandidaten doorgeven. De meeste functies worden regionaal „verdeeld”. Spreker zegt toe dat zonodig het secretariaat de centrale post kan zijn.

De heer Van Erp deelt mede, dat de afdeling Limburg tijdig is geattendeerd op de vacature en vóór de vakantie heeft de afdeling haar kandidaten aan de andere afdelingen rondgezonden. Het ligt ook aan de afdelingssecretarissen!

De heer Van Harten brengt naar voren, dat hij in een kort verslag van de Hoofdbestuursvergadering van 19-6-1964 heeft gelezen dat het Hoofdbestuur van mening is, dat de tarieven voor de georganiseerde dierziektenbestrijding na publikatie van kracht dienen te worden. Spreker vraagt zich af waarom het Hoofdbestuur een mening heeft die nadelig is voor de practici. In Zuid-Holland ging het allemaal goed. De heer Kraai merkt op dat in Utrecht de zaak anders is geregeld. Hier worden de veehouders nog de oude tarieven berekend tot de publikatie en er vindt dan ook geen nabetaling plaats.

De heer Van Harten vraagt waarom het Hoofdbestuur dit heeft gesteld; de afdelingen die nu uitbetaald krijgen per 1 mei krijgen misschien moeilijkheden.

De voorzitter wijst erop dat het dit jaar vrij veel moeite en tijd heeft gekost om over de tarieven tot overeenstemming te komen. De Paritaire Tarievencommissie moet ernaar streven dat per 1 mei de nieuwe tarieven bekend zijn.

De heer Blanken merkt op dat hij, gehoord de discussie, moet protesteren tegen de gang van zaken in Utrecht.

De voorzitter adviseert dat de afdeling dit bespreekt met de provinciale Gezondheidsdienst voor Dieren in Utrecht.

De heer K r a a i merkt nog op, dat gepubliceerd wordt dat de tarieven gelden van 1 mei tot 30 april van het volgende jaar. De publikatie geschiedt na goedkeuring van de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde en het Landbouwschap; de Gezondheidsdiensten dienen zich hieraan dus ook te houden.

De heer A. H o o g e n d o o r n merkt nog op, dat de Paritaire Tarievencommissie niet alleen de tarieven voordraagt, maar ook de periode van geldigheid.

De heer H e n d r i c k x merkt op, dat het Hoofdbestuur in deze niet helemaal juist is geweest. Laat dit een waarschuwing zijn, want dit bemoeilijkt de onderhandelingen over de tarieven.

De heer V a n S o e s t vraagt namens de afdeling Overijssel of er naar aanleiding van de antibioticawet geen bindende besluiten moeten worden genomen.

De v o o r z i t t e r is van mening dat elke dierenarts zich ernstig bewust moet zijn van zijn verantwoordelijkheid met betrekking tot de praktische uitvoering van de wet en men zal zich een grote mate van zelfdiscipline moeten opleggen.

Dit is van groter waarde, dan het invoeren van bindende besluiten, die moeilijk of misschien niet uitvoerbaar zijn.

De heer V a n D o o r n wenst nog even terug te komen op de aanstelling van een adjunct-secretaris-jurist c.q. dierenarts, naar aanleiding van enkele opmerkingen die hierover door afdelingsafgevaardigden zijn gemaakt, waarbij hij de indruk heeft gekregen dat deze zaak ook in sommige afdelingen misschien wel wat te vlot is beoordeeld.

Uit gesprekken met collegae is hem de laatste tijd gebleken, dat het enthousiasme voor een adjunct-secretaris-jurist meestal snel bekoelde als er even over doorgesproken werd.

De heer V a n D o o r n brengt 2 punten naar voren.

In de eerste plaats stelt hij de vraag of de beslissing over deze aangelegenheid zal worden genomen in de a.s. vergadering van het Algemeen Bestuur. In dit geval waarschuwt hij met klem tegen het behandelen van een zaak die niet grondig is voorbereid. Het gaat nl. om de fundamentele kwestie of er een adjunct-secretaris-dierenarts of een adjunct-secretaris-jurist moet worden aangetrokken.

Een adjunct-secretaris moet toch in de eerste plaats een volledige plaatsvervanger van de secretaris kunnen zijn. Van een adjunct-secretaris-jurist is dit onmogelijk te verwachten.

Het gaat er de heer V a n D o o r n niet om het benoemingsrecht van het Algemeen Bestuur te kort te doen, maar bij dergelijke belangrijke beslissingen moeten de leden van de Maatschappij goed weten waar het om gaat, zodat de afgevaardigden ruimschoots de gelegenheid moeten hebben hierover hun standpunt te bepalen en daarvoor is naar zijn inzicht beslist noodzakelijk dat de hele afdeling wordt gehoord. Daar is nu voor de aanstaande herfstvergadering van het Algemeen Bestuur onvoldoende gelegenheid voor en daarom wil hij waarschuwen voor te nemen beslissingen, waarbij achteraf zou blijken dat de Maatschappij er niet voldoende achter staat.

De heer V a n D o o r n is ervan overtuigd dat er bij veel leden behoefte bestaat aan een adjunct-secretaris-dierenarts die de praktijksituaties, de sociale aspecten en de typische diergeneeskundige milieufactoren met vaak ingewikkelde groeiprocessen kent. Hij moet in staat zijn als dierenarts de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde naar buiten en naar binnen te dienen en te vertegenwoordigen.

Een jurist, al is hij nog zo bekwaam, zal hiertoe niet in staat zijn. Als er behoefte is aan juridische bijstand kan deze te allen tijde incidenteel worden verkregen.

Hij meent dat dit over het algemeen niet vaak nodig zal zijn. Temeer omdat het destijds door de E r e r a a d niet gewenst werd geacht dat een medewerker van het secretariaat de gesloten zittingen van de E r e r a a d bijwoont. De juridische adviezen kan de E r e r a a d dan ook beter bij een onafhankelijk jurist inwinnen.

De heer V a n D o o r n dringt er tenslotte met nadruk op aan, dat over deze aangelegenheid geen overhaaste besluiten worden genomen, maar dat er een goede adjunct-secretaris zal worden genomen, al zal dat misschien nog wel even tijd kosten. Zonodig

kan er dan aan het bureau in de toekomst een bureaulist worden toegevoegd, die eventueel jurist zou kunnen zijn.

De voorzitter zegt de heer Van Doorn toe, dat deze belangrijke aangelegenheid in de eerstvolgende vergadering van het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur opnieuw zal worden behandeld.

De afdelingsbesturen krijgen vóór de a.s. vergadering van het Algemeen Bestuur de gelegenheid hun mening uit te brengen bij de desbetreffende afgevaardigden in het Algemeen Bestuur.

Hierna wordt de leden dank gebracht voor de wijze waarop de discussies zijn gevoerd en sluit de voorzitter omstreeks 18.00 uur de 111e Algemene Vergadering.

Namens de Notulencommissie,

De secretaris,
Dr. W. A. de Haan.

Kort verslag van de vergadering van het Hoofdbestuur op 15 oktober 1964 in hotel „Des Pays-Bas” te Utrecht.

De voorzitter opent de vergadering met een kort welkomstwoord.

Het verslag van de vergadering van 24 september 1964 wordt goedgekeurd en vastgesteld, nadat enkele wijzigingen en aanvullingen zijn aangebracht.

Naar aanleiding van het verslag worden enkele opmerkingen gemaakt:

De brief van de praktijk-financieringsmaatschappij zal naar de Landelijke Commissie voor Grote-Huisdieren Practici worden gezonden om advies ten aanzien van de overdrachtswaarde van een diergeneeskundige praktijk.

De penningmeester deelt mede dat de pensioenverzekering voor de algemeen secretaris nu kan worden afgewerkt.

In aansluiting hierop zou op zijn verzoek op de agenda van de a.s. vergadering van het Algemeen Bestuur worden opgevoerd: de instelling van een fonds voor sociale voorzieningen voor het bureaupersoneel.

Naar aanleiding van een advertentie in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde waarin een biologieleraar wordt gevraagd, wordt besloten met de Faculteit der Diergeneeskunde en de Senaat van de Landbouw-Hogeschool schriftelijk contact op te nemen, waarin o.a. de vraag zal worden gesteld in hoeverre het onderwijs is ingesteld op een volledige of beperkte bevoegdheid om biologie te doceren op een gymnasium, H.B.S., etc.

Met betrekking tot het toezicht op de uitvoering van de K.I. door de praktizerende dierenartsen wordt besloten, in aansluiting op de brief die hierover reeds is uitgegaan, het College van Directeuren van Provinciale Gezondheidsdiensten volledigheidshalve op de hoogte te stellen met het standpunt dat de Groep K.I. en Zoötechniek over dit directe toezicht inneemt.

In het concept kort verslag van de vorige vergadering worden een paar wijzigingen aangebracht waarna het in de aflevering van 1 november van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde zal worden opgenomen.

Bij de ingekomen stukken is een brief van de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, waarin het Hoofdbestuur wordt geadviseerd alsnog een bedrag van f 150,— over te maken aan de heer Kraanen, die de fotoreportage van de Veterinaire Week 1960 heeft verzorgd, ter aanvulling van de betaling die hiervoor reeds eerder is geschied.

Een 3-tal dierenartsen is op grond van een persoonlijke opiniepeiling tot de conclusie gekomen het Hoofdbestuur te verzoeken een voorstel in overweging te nemen betreffende het oprichten van een groep van dierenartsen, werkzaam in de particuliere sector van het bedrijfsleven. Het Hoofdbestuur besluit bedoelde collegae mede te delen, op grond van de naar voren gebrachte argumenten, tegen de oprichting van bedoelde groep geen bezwaar te hebben.

Erkenning van een groep berust op goedkeuring van een reglement, dat voor de groep dient te worden opgesteld. In de a.s. Algemene Vergadering zal over e.e.a. nadere mededelingen worden gedaan.

Een Hoofd van een vleeskeuringsdienst heeft in een kort verslag van een Hoofdbestuursvergadering gelezen, dat voor waarneming van een vleeskeuringsdienst gedurende een maand, 1/12 van het jaarsalaris en een vergoeding voor verplaatsingskosten billijk moet worden geacht.

Bedoeld Hoofd van dienst is het hier niet mee eens, omdat een waarnemend Hoofd van dienst soms slechts een gedeelte van de dag aan de waarneming besteedt. Hem zal worden medegedeeld dat het advies is gebaseerd op een uitspraak die hierover destijds is gedaan in de ledenvergadering van de Groep Directeuren van Vleeskeuringsdiensten. Hieraan zal worden toegevoegd dat een van de argumenten voor het advies dat voor een maand waarneming 1/12 van het jaarsalaris billijk moet worden geacht, geldt dat een waarnemend Hoofd van dienst gedurende de volledige tijd van waarneming de volle verantwoordelijkheid voor de uitoefening van zijn functie draagt.

De Directeur van de Stichting Gezondheidsdienst voor Pluimvee deelt mede in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te hebben gelezen dat een delegatie van het Hoofdbestuur met vertegenwoordigers van het farmaceutisch bedrijfsleven o.a. heeft gesproken over de dierenartsenprijzen van een aantal geneesmiddelen.

Genoemde Directeur wijst erop dat het o.a. van belang is dat oplosbare pluimveegeneesmiddelen in prijs zouden kunnen worden verlaagd, omdat de soms hoge prijzen die door de pluimveehouders moeten worden betaald voor geneesmiddelen die zij van de dierenartsen betrekken bezwaren opleveren voor een goede kanalisatie van de geneesmiddelen, omdat hierdoor de positie van de dierenarts ten opzichte van anderen die goedkoper onoplosbare preparaten leveren wordt bemoeilijkt. Uit algemeen beleid moeten de dierenartsen worden gewaarschuwd alleen geneesmiddelen door het voeder te laten mengen, als er geen gelijkwaardige oplosbare preparaten zijn die op ongeveer hetzelfde niveau liggen.

Deze brief zal worden beantwoord met de mededeling dat de eerste bespreking slechts algemeen oriënterend is geweest, waarbij nog geen afspraken zijn gemaakt.

Het bestuur van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier deelt mede dat collega J. E. G a j e n t a a n benoemd is tot vertegenwoordiger van de Groep in de Tarievencommissie; bovendien wordt medegedeeld dat collega V e r w e r zich opnieuw beschikbaar heeft gesteld als afgevaardigde van genoemde groep in het Algemeen Bestuur.

Door een onlangs opgerichte vereniging van een aantal ondernemingen op het gebied van het farmaceutische bedrijfsleven wordt erop gewezen dat in een provincie een 5-tal kringen is geformeerd waarin coöperaties van dierenartsen zijn gevormd voor inkoop van diergeneesmiddelen. Ter uitvoering hiervan wordt samenwerking gezocht met een bepaalde firma hetgeen voor de coöperanten zou resulteren in een beperking van de geneesmiddelenkeuze. De toegestane winstmarges blijken voor diverse producten nogal aantrekkelijk te zijn. In de brief wordt erop gewezen dat de vorming van coöperaties met de bedoeling druk uit te oefenen uitsluitend op de inkoopprijs van geneesmiddelen de positie van de dierenarts dreigt te ondergraven.

Het motief van een lage prijs bij de aankoop van geneesmiddelen mag niet prevaleren boven het kwaliteitsmotief. Indien het „prijskopen” gepaard gaat met de aflevering van geneesmiddelen met algemeen aanvaarde procentuele winstmarges zal de dierenarts daarvan bovendien zelf de nadelige gevolgen ondervinden.

Na enige discussie wordt besloten bovenstaande om nader advies voor te leggen aan de Landelijke Commissie voor Grote-Huisdieren Practici.

Ten aanzien van een mededeling over nieuwe pogingen om tot een oude-dagsvoorziening voor praktizerende dierenartsen te komen, blijkt het Hoofdbestuur niet erg optimistisch te zijn, maar zij heeft wel belangstelling voor deze aangelegenheid.

Naar aanleiding van een brief over de huldiging van Prof. Muntendam wordt besloten hieraan financieel mee te werken. Het Hoofdbestuur zal op de receptie niet vertegenwoordigd kunnen zijn, omdat deze samenvalt met de volgende Hoofdbestuursvergadering.

Zo mogelijk zal collega Gol het Hoofdbestuur vertegenwoordigen bij de herdenking van het 25-jarig ambtsjubileum van collega Sjöllema, mocht collega Gol verhinderd zijn dan zal de voorzitter zijn plaats innemen.

De voorzitter wijst erop dat de algemeen secretaris als bestuurslid van de Stichting Centraal Diergeneeskundig Onderzoek aftredend is en door genoemd bestuur op nieuw aan de Minister van Landbouw en Visserij is voorgedragen. Besloten wordt het bestuur van genoemde stichting te verzoeken voortaan eerst het advies van het Hoofdbestuur te vragen, omdat het Hoofdbestuur ervan uitgaat dat de algemeen secretaris namens de Maatschappij zitting heeft in het bestuur van genoemde stichting.

In een bespreking van de delegatie van de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde met het Hoofdbestuur wordt een 3-tal punten ter sprake gebracht die als volgt kunnen worden samengevat:

- a. De Redactie is er wel van overtuigd dat het Hoofdbestuur tevreden is over het beleid van de Redactie, maar de voorgenomen vernieuwingen zullen vrij veel geld kosten. De Redactie maakte zich nogal zorgen over het feit dat het Hoofdbestuur met deze kosten onvoldoende rekening heeft gehouden bij de samenstelling van de begroting 1965. Het Hoofdbestuur is van mening dat de Redactie op de ingeslagen weg kan voortgaan, maar de vernieuwingen die veel geld zullen kosten moeten langzamerhand worden ingevoerd. Het Hoofdbestuur zegt vervolgens toe zich in de toekomst te zullen beraden over verhoging van de jaarlijkse subsidie.
- b. De Redactie stelt voor de abonnementsprijs van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voor het binnenland te verhogen tot f 50,— en voor het buitenland tot f 55,—. Het Hoofdbestuur kan hiermede volledig akkoord gaan. Over de abonnementsprijs van niet-leden-dierenartsen zal het Hoofdbestuur zich nog nader beraden.
- c. De penningmeester van de Redactie heeft de inrichting van de boekhouding besproken met de penningmeester van het Hoofdbestuur en de boekhouder. Naar aanleiding hiervan wordt besloten de boekhouding voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde in 1965 afzonderlijk op te nemen in de boekhouding van de Maatschappij. De Redactie zal volkomen vrijheid behouden ten aanzien van haar financieel beleid.

Naar aanleiding van de verordening medicinale mengvoeders die 27 oktober 1964 in werking zal treden, wordt besloten genoemde verordening en de brief van het Productschap voor Veevoeder over de mengvoederfabrikant in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde te publiceren. Er zal een korte toelichting van het Hoofdbestuur aan worden toegevoegd, waarin o.a. zal worden medegedeeld dat recept-formulieren kosteloos op het bureau zullen worden verstrekt.

Het recept zal in 3-voud worden opgesteld, nl.: 1 voor de pluimveehouder, 1 voor de mengvoederbereider en 1 voor de dierenarts die het recept afgeeft.

Naar aanleiding van een mededeling dat op de tweede oproep voor een adjunct-secretaris geen sollicitaties zijn binnengekomen, wordt besloten deze aangelegenheid aan de a.s. Algemene Bestuursvergadering voor te leggen.

Bij de behandeling van het agendapunt: „Achterstallige contributies” wordt o.a. besloten een collega, die in verband met bijzonder moeilijke financiële omstandigheden mede te delen dat dit geen reden behoeft te zijn om voor het lidmaatschap te bedanken. Het Hoofdbestuur is gemachtigd in bijzondere gevallen de contributie vast te stellen en hiervan zal in dit bijzondere geval gebruik worden gemaakt.

Verder worden enkele besluiten genomen ten aanzien van posten die aan het incassobureau zullen worden doorgegeven en die voor gerechtelijke invordering zullen worden voorgedragen.

Bij de rondvraag geeft de voorzitter een korte uiteenzetting van de bespreking die hij met de secretaris en met de voorzitter en de secretaris van de Eredraad heeft gehad over de ontwerp-brief die aan de dierenartsen zal worden toegezonden naar aanleiding van de antibioticawet.

De penningmeester wijst erop dat in verband met een te benoemen adjunct-secretaris voor de algemeen secretaris een nieuwe instructie dient te worden opgesteld; deze zullen op elkaar moeten worden afgesteld.

De voorzitter dankt tenslotte collega *Thien* die de laatste Hoofdbestuursvergadering bijwoont, voor het vele werk dat hij voor de Maatschappij heeft gedaan en voor de bijzonder prettige samenwerking die er steeds is geweest. Het is de bedoeling van de voorzitter hierop in de a.s. Algemene Vergadering nader terug te komen.

De voorzitter sluit hierna de vergadering.

De secretaris,
Dr. W. A. de Haan.

Openstaande (1964) en achterstallige (1963) nota's.

In verband met de afsluiting van de boekhouding op 31 december a.s. wordt een ieder die nog openstaande en achterstallige nota's heeft, resp. over 1964 en 1963, **dringend** verzocht deze zo spoedig mogelijk te voldoen op girorekening 511606 t.n.v. de Kon. Ned. Mij voor Diergeneeskunde of op de bankrekening bij de Algemene Bank Nederland N.V. te Utrecht.

Redactie Tijdschrift voor Diergeneeskunde

Het Hoofdbestuur heeft op voordracht van de afdelingen Prof. Dr. G. Wagenaar te Utrecht opnieuw benoemd tot lid van de Redactie.

Tot nieuwe leden van de Redactie zijn benoemd de collegae: H. J. Breukink te Utrecht en W. H. Eenink te Assen.

Tarievencommissie.

Het Hoofdbestuur heeft op voordracht van de afdeling Gelderland tot lid van de Tarievencommissie benoemd collega H. H. J. Scholten te Groesbeek.

Op voordracht van de afdeling Noord-Brabant is benoemd collega H. van Swaay te Budel.

Assistentie-buitenland.

Een jonge Duitse dierenarts, met een grote-huisdieren praktijk in de omgeving van Bremen, vraagt voor de komende maanden een Nederlandse collega als medewerker. Zij die ook eens een buitenlandse plattelandspraktijk willen leren kennen, kunnen zich voor nadere inlichtingen betreffende deze aanbieding, wenden tot J. W. Zantinga, Ens (N.O.P.), tel. (05275) 1538.

VAN DE AFDELINGEN.

Afdeling Groningen-Drenthe.

Kort verslag van de vergadering, gehouden op 19 november 1964, 's avonds om 8.00 uur in restaurant „Overcingel” te Assen.

Te ± 8.15 uur opent de voorzitter de vergadering, die evenals voorgaande avond-vergaderingen druk bezocht blijkt.

Na de spreker van hedenavond, Dr. A. Herschel, hartelijk welkom te hebben geheten verzoekt hij de 54 aanwezige leden op te staan, teneinde het overlijden van L. W. Lansingh te Grootegast te gedenken.

De notulen van de vorige vergadering worden goedgekeurd, behoudens een opmerking van P. Eenhoorn, die gaarne een toelichting op hetgeen hij toen gezegd

heeft, ziet opgenomen, opdat over het desbetreffende punt géén verschil van mening kan rijzen.

De ingekomen stukken worden gelezen. Secretaris wijst nog op de plaatsghad hebbende promotie van ons lid Dr. H. A. Linnewiel te Midwolda, aan wie namens de afdeling een boekwerk over Groningen werd aangeboden.

De voorzitter deelt vervolgens mede, dat voor de klinische les van Prof. Dr. G. Wagenaar op 25 november a.s. zich een 25-tal deelnemers heeft opgegeven, zodat deze doorgang zal vinden.

Vervolgens geeft hij na een korte inleiding het woord aan Dr. Herschel die een lezing houdt over: **Verzorging en ziekten van mestkalveren.**

Gedurende meer dan een uur weet hij de aandacht van de toehoorders te boeien. Het is dan ook een onderwerp, dat de belangstelling van velen heeft en dat hier op uiterst deskundige wijze aan de hand van een 10-tal vragen wordt behandeld. Veel sterfgevallen zijn terug te voeren tot fouten in levensomstandigheden of voeding. Hieraan dient in de toekomst meer aandacht dan tot nu toe het geval is geweest, te worden geschonken.

Spreker geeft tenslotte enkele richtlijnen, waaraan men zich, wil men succes boeken, dient te houden. Hierop volgt een uitvoerige en interessante discussie, tijdens welke enkele zaken nog eens nader door spreker worden uiteengezet.

De voorzitter weet dan ook namens alle aanwezigen te spreken wanneer hij aan het eind hiervan Dr. Herschel hartelijk dankt voor zijn belangwekkende lezing.

Na de rondvraag, waarbij geen bijzondere zaken ter sprake kwamen, sluit hij deze vergadering te $\pm$ 11.30 uur, de verzekering gevend, dat het bestuur op de ingeslagen weg (avondvergaderingen!) zal voortgaan, zonder nochtans de middagvergadering geheel te laten schieten.

J. S. v. d. Kamp, secretaris.

Afdeling Gelderland

De op pag. 1763 aangekondigde vergadering zal niet plaats vinden op zaterdag 12 december, doch op **zaterdag 19 december a.s.**

ACTUALITEITEN.

Promotie collega W. Misdorp.



Op donderdag 15 oktober 1964 promoveerde collega W. Misdorp tot doctor in de Diergeneeskunde op het proefschrift, getiteld „Malignant mammary tumours in the dog and the cat compared with the same in the woman”.

Collega Misdorp werd op 6 juni 1929 geboren te Amsterdam, waar hij lager- en middelbaar onderwijs volgde. In 1948 begon hij zijn studie in Utrecht waar hij in 1954 afstudeerde. De eerste 3 jaar bracht hij door als assistent in een tweetal grote-huisdier praktijken. In 1957 trad hij in dienst van de gemeente Amsterdam, als keuringsdierenarts op het Abattoir aldaar.

Vanaf 1960 is hij staflid geweest aan het Antoni van Leeuwenhoek-huis, Wetenschappelijk Directeur Prof. M ü h l b o c k, het Nederlands Kanker Insti-

tuut te Amsterdam, terwijl hij nog één dag in de week aan het Abattoir werkzaam was. Vanuit dit Ned. Kanker Instituut heeft collega Misdorp een vergelijkende studie gemaakt van de pathologie, in het bijzonder de tumor-pathologie van mens en dier. Het voorlopige doel was de inventarisatie van spontane tumoren bij de huisdieren.

Hierbij verdeelde hij zijn tijd tussen het Ned. Kanker Instituut, de Kliniek voor Kleine Huisdieren en het Instituut voor Vet. Pathologie. Vele collegae, kleine-huisdier practici bezorgden hem hierbij patiënten en verschaften hem belangrijke gegevens betreffende de follow-up.

De mamma-tumoren bij de hond en de kat werden nl. onderwerp van een vergelijkend onderzoek ten opzichte van de mamma-tumoren bij de vrouw. De voorlopige resultaten zijn neergelegd in zijn proefschrift, en het is daarbij niet gebleven bij een inventaris, zoals zijn promotor terecht opmerkte.

Deze promotor was Prof. H a m p e, buitengewoon hoogleraar in de pathologische anatomie aan de Gemeentelijke Universiteit te Amsterdam en patholoog-anatoom van het Ant. v. Leeuwenhoek-huis. Prof. t e n T h i j e trad op als co-promotor.

Prof. H a m p e noemde in zijn toespraak het grote belang van een grondige kennis van de tumoreigenschappen. Hij hekelde de wijze waarop sommige chirurgen tumoren extirperen zonder vooraf m.b.v. een biopsie de aard en de samenstelling daarvan te hebben nagegaan.

Collega Misdorp blijft zich met de studie van de mamma-tumoren bezig houden, maar nu als Wetenschappelijk Hoofdambtenaar aan het Vet. Pathologisch Instituut, Afd. Algemene Ziektekunde.

Samen met Prof. C o t c h i n uit Londen, Dr. J a b o u r e uit Melbourne en Dr. v o n S a n d e r s l e b e n, rechterhand van Prof. P a l a s k e te Giessen, is een werkgroep samengesteld welke met hulp van de World Health Organization de studie van de dierlijke mamma-tumoren voortzet. Het ligt in de bedoeling dat ook medische specialisten van de World Health Organization hieraan hun medewerking zullen verlenen.

Promotie collega J. H. G. Wilson.



Het is een verheugend feit dat de laatste tijd vele collega's hun wetenschappelijke studie bekroond zien met een doctorstitel.

Ditmaal promoveerde op donderdag 12 november 1964 collega J. H. G. W i l s o n tot doctor in de Diergeneeskunde op het proefschrift, getiteld: „Over het melkziekte syndroom bij het rund”. De promotor was Prof. S e e k l e s.

Collega W i l s o n is op 1 juli 1926 te Rotterdam geboren. Hij haalde in 1945 het eindexamen H.B.S.-B te Utrecht en begon in januari 1946 zijn studie. In 1953 studeerde hij af en ging de praktijk in. Ongeveer een jaar lang werkte hij samen met zijn latere zwager, collega J. P. C o p p o o l s e, in diens praktijk te Middelburg. In mei 1954 kwam hij in zijn nieuwe werkkring, nl. N. V. Philips-

Roxana, thans Philips-Duphar, waar hij eerst 3½ jaar lang werkzaam was in de technische commerciële sector in Amsterdam. Sinds 1958 werkt hij in de Research van Ontwikkelingssector te Weesp, als hoofd van de Diergeneeskundige Afdeling.

De preventie van de melkziekte is een belangrijk aspect van het proefschrift. De produktie van Vit. D₃ uit bepaalde gistcellen, zoals die door Philips werd uitgevoerd, maakte het mogelijk dit te beproeven en te gebruiken, daar andere preparaten daarvoor hadden gefaald.

De resultaten van de proeven en de toxicologische aspecten, verbonden aan hoge dosering Vitamine D, zijn door collega W i l s o n uitvoerig in zijn proefschrift behandeld.

PERSONALIA.

Het Hoofdbestuur heeft de diergeneeskundige student M. R. van Donk, Oudewijk-
laan 37 te Utrecht aangenomen als kandidaatlid van de Kon. Ned. Mij. voor Dier-
geneeskunde.

Adreswijzigingen en dergelijke:

- Altenburg, W., te Heerde, aangesloten onder gr. 1165687. (146)
Boer, G. F., te Uithoorn, naar Herman Gorterhof 28, aldaar, tel. en gr. ongewijzigd. (151)
Borm, F., te Utrecht, tel. *bureau* gewijzigd in (03463) 16 17 en 18 30. (153)
Brand, L. P. M. van den, te Valkenburg, naar Dr. Erenstraat 14, aldaar, tel. (04406) 34 55. (154)
Chardon, J. P., te Oud-Alblas, naar Westeinde 73, aldaar, tel. ongewijzigd. (156)
Droppers, J. A.; 1964; Utrecht, Mulderstraat 61; gr. 6874281. (160)
Flamand, L. M. J., te Maastricht, aangesloten onder gr. 1039387. (163)
Leemans, A. D., te Wychen, tel. gewijzigd in (08894) 22 08. (183)
Leeuwenburg, Y. H., *verlofadres*: Noldijk 5, Rijsoord (Z.H.).
Lesschen, J. W., van Assen naar Dalfsen, E 68, tel. (05291) 83 51, P. ass. bij S. de
Haan en B. C. Koeslag. (184)
Maessen, M. H. G., te Roermond, naar Kapellerlaan 61, aldaar, tel. ongewijzigd. (186)
Matthijssen, H. F., te Heino, naar Lemelerveldseweg 4, aldaar, tel. ongewijzigd. (186)
Nahum, A., van Mantgum naar Tel Aviv (Israël), Massadast, 9. (van 189 naar 221)
Roepke, W. J., te Amersfoort, tel. gewijzigd in (03463) 16 17. (197)
Rutten, A. M. J., te Albergen naar Hoofdstraat 34, aldaar, tel. (05494) 444, gr. 1172379. (198)
Smits, W. H., te Soest, tel. *bureau* gewijzigd in (03463) 16 17 en 18 30. (202)
Voorden, Mej. L. A., te Hilversum, tel. *bureau* (03463) 16 17 en 18 30, D. b/d
Gez.dnst. voor Pluimvee. (211)
Wal, G. H. van der, te Utrecht, naar Breitnerlaan 3, aldaar, tel. (030) 29 82 1. (213)
Wal-Zoon, Mevr. M. J. van der, te Utrecht, Breitnerlaan 3, aldaar, tel. (030)
29 82 1. (213)
Warrink, J., te Holten, naar Noordenbergstraat 19, aldaar, tel. (05483) 803 (privé). (213)

Rectificaties

- Op pag. 1745 (aflevering 23) dient de eerste zin van de derde alinea:
*„Dat hierbij terdege rekening wordt gehouden met de wetenschappelijke
hoofdstukken.....”*
ten rechte te luiden:
*„Dat hierbij terdege rekening wordt gehouden met de wetenschappelijke
achtergrond der verschijnselen.....”*
- Op pag. 1766 (aflevering 23) dient de zin:
*„Hij stelde bij zijn oppositie veel belang in de successen van een klein aantal
behandeling met antibiotica”*
ten rechte te luiden:
*„Hij stelde bij zijn oppositie veel belang in de successen van een klein aantal
behandelingen met anabolica”*

NIEUW VAN VERAPHARM

VERAPHARM

Wat is er nieuw aan de Mastikort-mastitispreparaten van VERAPHARM?

Naast de tot op heden met zoveel succes gebruikte VERAPHARM-mastitispreparaten introduceren wij thans onze Mastikort-serie, die een nieuwe basis bevat welke:

- niet irriterend is voor het uierweefsel
- de antibiotica in de uier snel en volledig verspreidt waardoor optimale werking optreedt
- door zijn snelle werking en uitscheiding er voor zorgt, dat de melk van behandelde kwartieren slechts 48 uur ongeschikt is voor menselijke consumptie en zuivelbereiding
- ook bij zeer koud weer zacht blijft en gemakkelijk is in te spuiten

mastikort

Mastikort 100/100 *per injector* 100.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

Mastikort 300/100 *per injector* 300.000 E. proc. penicilline
+ 0,1 gram dihydrostreptomycine

GEFABRICEERD IN LICENTIE VAN GLAXO LABORATOIRES LTD. ENGLAND | N.V. VERAPHARM MEPPEL

EXTRA AFLEVERING

gewijd aan de

ZEVENDE VOORLICHTINGSDAG

van de

VEEARTSENIJKUNDIGE DIENST

gehouden te Utrecht
5 november 1964

|

TIJDSCHRIFT VOOR DIERGENEESKUNDE

INHOUD

<i>Ten geleide — Introductory —</i>	1847
<i>J. M. van den Born, Openingsrede — Opening of the Conference —</i>	1851
<i>D. J. Vervoorn, Algemene bestrijdingsaspecten van varkenspest in zijn huidige vorm — General aspects of the combat against swine fever in its contemporary form —</i>	1856
<i>J. I. Terpstra, De diagnostiek van klassieke varkenspest — The diagnostics of classic swine fever —</i>	1876
<i>P. H. Bool, De diagnostiek van de Afrikaanse varkenspest — The diagnostics of African swine fever —</i>	1882
<i>Discussie — Discussion —</i>	1886
<i>Opening van de middagbijeenkomst — Opening of the afternoon-session —</i>	1894
<i>J. H. J. van Gils, Vleeswarenonderzoek — Inspection of meats —</i>	1898
<i>Discussie — Discussion —</i>	1908
<i>J. M. van den Born, Dierenarts en geneesmiddelen — The veterinarian and medecins —</i>	1910
<i>T. S. Zwanenburg, Dierenarts en Antibioticawet — The veterinarian and the Act on Antibiotics etc. —</i>	1917
<i>E. H. Kampelmacher, Antibiotica in de voeding van mens en dier — Antibiotics in human and animal nutrition —</i>	1923
<i>Discussie — Discussion —</i>	1934
<i>M. Karsemeijer, Dankwoord — Address —</i>	1940
<i>J. M. van den Born, Sluitingswoord — Closing of the Conference —</i>	1943

Ten geleide

Op 5 november 1964 is te Utrecht de zevende Voorlichtingsdag van de Veeartsenijkundige Dienst gehouden. Ook nu weer waren vele dierenartsen en andere genodigden naar Utrecht gekomen om deze jaarlijkse dag mee te maken.

In de morgenuren werden inleidingen gehouden over varkenspest in zijn huidige verschijningsvorm. Hierin werden zowel de klassieke als de Afrikaanse varkenspest behandeld.

Na de algemene aspecten te hebben bekeken, kwam de diagnostiek van zowel de klassieke als de Afrikaanse varkenspest ter sprake.

Hierna werd de Engels gesproken Deense film „Leucosis in Cattle” vertoond.

Het eerste deel van de middagbijeenkomst was gewijd aan het onderwerp vleeswarenonderzoek. Vervolgens werden de aspecten van een nieuwe Nederlandse wet tot regeling van de handel in antibiotica, hormoonpreparaten en chemotherapeutica belicht.

Behalve de technische aspecten kwamen de gevaren van antibiotica in de voeding van mens en dier aan de orde. Over deze onderwerpen werd na de inleidingen uitvoerig gediscussieerd.

Deze extra uitgave van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde is geheel aan deze Voorlichtingsdag gewijd.

Behalve de inleidingen en de daarop gevolgde discussies, zijn de toespraken van de heer J. M. van den Born, Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid en van de voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, de heer M. Karsemeijer, opgenomen.

Vele foto's geven een indruk van de stemming op deze dag.

Introductory

The seventh Educational Day of the Veterinary Service was held in Utrecht on November 5, 1964. A large number of veterinarians as well as other invited guests had come to Utrecht again to attend this annual day.

In the morning, papers were read on swine fever as it appears to-day. These papers were concerned with both the classic and the African form of swine fever. A review of the general features of the disease was followed by a discussion of the diagnosis of classic as well as African swine fever.

Subsequently, the English-speaking Danish film „Leucosis in Cattle” was shown.

The first part of the afternoon session was devoted to the subject „inspection of meat products”.

This was followed by a discussion of the various aspects of a recent Dutch act regulating the trade in antibiotics, hormone preparations and chemotherapeutic agents. Besides the technical aspects, the hazards of antibiotic-containing foods and feeds were considered. When the papers had been read, these subjects were discussed in detail.

The present special issue of the Tijdschrift voor Diergeneeskunde is devoted entirely to this Educational Day.

In addition to the papers read and the subsequent discussions, addresses by Mr. J. M. van den Born, Director of the Veterinary Service and

Chief Sanitary-Inspector, and by the President of the Royal Netherlands Veterinary Association, Mr. M. Karsemeijer, are included. Several photographs convey an impression of the atmosphere on this day.

Introduction

Le 5 novembre 1964 à Utrecht la septième Journée d'Information du Service Vétérinaire a eu lieu. De nouveau de nombreux médecins vétérinaires et d'autres invités s'étaient rendus à Utrecht afin de prendre part à cette Journée annuelle.

Dans le matinée des conférences furent faites sur la peste porcine dans son apparition actuelle; la peste porcine classique aussi bien que la peste porcine africaine furent traitées. Après une considération des aspects généraux, le diagnostic de la peste porcine classique et celui de la peste porcine africaine furent discutés.

Ensuite le film danois „Leucosis in cattle” fut présenté en langue anglaise.

La première partie de la réunion de l'après-midi était consacrée à l'examen de la charcuterie.

Ensuite on releva les aspects d'une nouvelle loi néerlandaise visant à régler le commerce des antibiotiques, des préparations hormonales et des chimiothérapeutiques. En plus des aspects techniques on signale les dangers des antibiotiques dans la nourriture de l'homme et de l'animal. Une discussion animée et détaillée sur ces thèmes succéda aux conférences.

Cette édition spéciale de la Tijdschrift voor Diergeneeskunde a été consacré entièrement à la Journée d'Information.

Outre les conférences et les discussions qui y succédèrent, les allocutions de M. J. M. van den Born, Directeur du Service Vétérinaire et en même temps Inspecteur Vétérinaire en Chef de l'Hygiène Publique et de M. M. Karsemeijer, Président de l'Association Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire, ont été reproduites.

Plusieurs photographes donnent une impression de l'atmosphère de la Journée.

Zum Geleit

Am 5. November 1964 wurde in Utrecht die siebente Diskussionstagung des Veterinärdienstes abgehalten. Auch dieses Mal waren wieder viele Tierärzte und weitere Gäste nach Utrecht gekommen um dieses jährliche Treffen mitzumachen.

In den Morgenstunden wurden Vorträge über die Schweinepest in ihren heutigen Erscheinungsformen gehalten; sie handelten von der klassischen Schweinepest sowie von der afrikanischen Schweinepest. Nach einer Betrachtung der allgemeinen Aspekte wurde die Diagnostik der klassischen Schweinepest sowie die der afrikanischen Schweinepest erörtert.

Darauf wurde der englischsprachige dänische Film „Leucosis in Cattle” vorgeführt.

Der erste Teil der Nachmittagssitzung war dem Thema Fleischwarenuntersuchung gewidmet.

Danach wurden die Aspekte eines neuen niederländischen Gesetzes zur Regelung des Handels mit Antibiotika, Hormonpräparaten und chemotherapeutischen Mitteln beleuchtet. Ausser den technischen Aspekten

kamen die Gefahren von der Nahrung von Mensch und Tier beigegebenen antibiotischen Stoffen zur Sprache. Über dieses Thema wurde nach den Vorträgen eingehend diskutiert.

Die vorliegende Sonderausgabe der „Tijdschrift voor Diergeneeskunde“ ist gänzlich dieser Diskusstagung gewidmet.

Ausser den Vorträgen und den darauffolgenden Diskussionen sind auch die Ansprache des Herrn J. M. van den Born, Direktor des Veterinärdienstes und veterinärer Oberinspektor für die Volksgesundheit, sowie die des Vorsitzenden der Königlichen Niederländischen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, Herr M. Karsemeijer, aufgenommen. Mehrere Photographien vermitteln einen Eindruck der an diesem Tage herrschenden Stimmung.

Como acompañamiento

En el día 5 de noviembre de 1964 se celebraba en Utrecht el séptimo Día de Información del Servicio Veterinario. También esta vez habían venido de nuevo muchos veterinarios y otros invitados a Utrecht para tener participación en este día anual.

En las horas de la mañana se celebraban conferencias sobre la peste porcina en su forma de aparición actual; en estas se trataban tanto de la peste porcina clásica como de la africana. Después de haber considerado los aspectos generales se planteaba el diagnóstico lo mismo de la peste porcina clásica que de la africana.

Después de esto se mostraba la película danesa, hablada en inglés, „Leucosis in Cattle“.

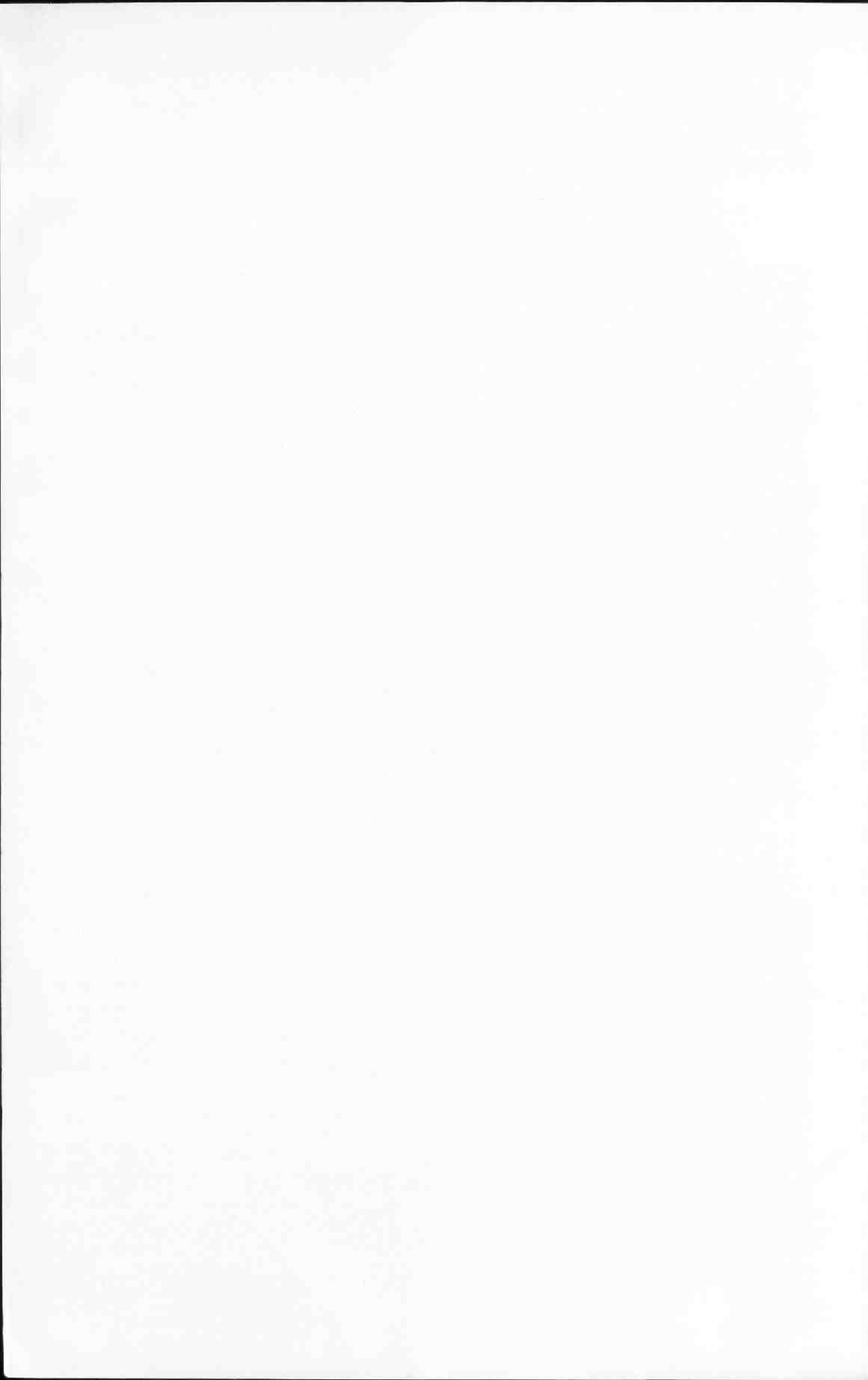
La primera parte de la conferencia de la tarde había sido dedicado al asunto: examen de productos de carne.

Luego se exponían los aspectos de una nueva ley holandesa para arreglar el comercio en antibióticos, preparatos de hormonas y quimioterapéuticos. Además de los aspectos técnicos venían a la orden los peligros de antibióticos en la alimentación del hombre y del animal. Se discutía extensamente sobre estos asuntos después de las conferencias.

Este número especial de la „Tijdschrift voor Diergeneeskunde“ ha sido dedicado completamente a este Día de Información.

Además de las conferencias y las discusiones siguientes luego se han insertado los discursos del ilustre señor J. M. van den Born, director del Servicio Veterinario, también inspector general veterinario de la Salud Pública y del presidente de la Sociedad Real Holandesa para Veterinaria, el ilustre señor M. Karsemeijer.

Muchas fotografías dan una impresión del ambiente de este día.



Openingsrede ter gelegenheid van de zevende Voorlichtingsdag van de Veeartsenijkundige Dienst

door J. M. VAN DEN BORN*)

Dames en heren,

Het is ruim een jaar geleden dat wij hier bijeen waren op een Voorlichtingsdag van mijn Dienst en het verheugt mij bijzonder dat velen, die toen aanwezig waren, ook nu weer de moeite hebben willen nemen hierheen te komen.

Ik heet U allen van harte welkom.

Vanmiddag zullen hier aanwezig zijn de Directeur-Generaal van de Landbouw Ir. Wellen, en de Geneeskundig Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid, Dr. Dijkhuis. Ik heet welkom de vertegenwoordigers van de Geneeskundige Hoofdinspectie, Dr. Bijkerk en Dr. Van Strien.

Er zijn wat berichten van verhindering binnengekomen. Er was op gerekend dat vandaag ook vertegenwoordigd zou zijn de farmaceutische hoofdinspecteur, Dr. Siderius, die in het buitenland is. Zijn plaatsvervanger Dr. Samson is echter door ziekte plotseling verhinderd.

Ook is door ziekte verhinderd Dr. Hoedemaker, die hier regelmatig is, evenals de heer Van Waveren, die in een wetenschappelijke commissie van de E.E.G. vandaag aan het vergaderen is.

Ik heet welkom de directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Amsterdam, Dr. van Bakkum.

Het spijt ons dat Dr. Spaander, Algemeen directeur van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid, vandaag hier niet aanwezig kan zijn, maar het verheugt ons dat Dr. Kampelmacher hem vertegenwoordigt. We bevinden ons midden in de ontwikkeling van een wettelijke regeling voor de handel in diergeneesmiddelen, antibiotica, hormoonpreparaten en thyreostatica, die ook met het oog op de volksgezondheid van het grootste belang is.

Het verheugt mij daarom bijzonder dat zoveel autoriteiten op het gebied van de volksgezondheid aanwezig zullen zijn.

Voor een goede aanpak van veterinaire problemen is de medewerking van alle Nederlandse dierenartsen onontbeerlijk. Wij stellen het dan ook erg op prijs ook nu weer als trouwe bezoeker van onze voorlichtingsdagen welkom te mogen heten de heer Karsemeijer, voorzitter van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Een praktische oplossing van veterinaire problemen is niet mogelijk zonder wetenschappelijk onderzoek en wetenschappelijke oriëntering. Steeds meer deskundige, goed opgeleide krachten, zullen nodig zijn om het zich uitbreidende veterinaire werk, zowel op nationaal als internationaal terrein, te kunnen verrichten. In de persoon van Prof. Dr. C. Romijn als voorzitter, heet ik hier de Faculteit der Diergeneeskunde daarom gaarne welkom.

Voor de eerste maal hebben wij in de functie van secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren van het Landbouwschap in ons midden collega Mol. Een gezamenlijke aanpak van de problemen op het terrein van de

*) J. M. van den Born; directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

dierziektenbestrijding is van groot belang voor de gehele Nederlandse landbouw. Ik twijfel er niet aan, dat we met de heer Mol op de prettigste wijze zullen kunnen samenwerken.

Een belangrijke rol in de dierziektenbestrijding spelen de Provinciale Gezondheidsdiensten voor Dieren. Hun activiteit is voor ons land van grote betekenis en ik heet op deze voorlichtingsdag dan ook gaarne de collegae Directeuren van deze Diensten hartelijk welkom.

Hartelijk welkom heet ik ook de heren Inspecteurs en adjunct-Inspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst.

Met genoemde genodigden en met vele dierenartsen, werkzaam in de praktijk, in de hygiëne, in het onderzoek en anderszins, willen wij ons vandaag bezinnen op enkele problemen die op dit ogenblik in de belangstelling staan.

Waren het verleden jaar vooral het mond- en klauwzeer en de rabies die onze aandacht vroegen, ditmaal staan varkenspest en de antibioticiawet in het middelpunt van de belangstelling.

Dit betekent zeker niet dat beide eerstgenoemde ziekten niet langer de aandacht hebben. Integendeel, de voortdurende dreiging langs onze oostgrens maakt het noodzakelijk uiterst waakzaam te blijven.

Enkele recente gevallen van mond- en klauwzeer in Gelderland konden gelukkig onmiddellijk worden geïsoleerd en uitgeroeid. De snelle, stevige aanpak van de rabiesuitbraak in 1962, waarvan de inentingsmaatregelen nog voortgang vinden, terwijl ook het wild langs de oostgrens nog steeds wordt gecontroleerd, hield ons land sindsdien vrij van deze gevreesde ziekte.

Er vindt op dit ogenblik overleg plaats tussen de Ministers van Landbouw en Sociale Zaken en Volksgezondheid ten aanzien van de vraag of wij de preventieve enting van jonge honden in het volgende jaar voort moeten zetten, ja of neen.

Varkenspest is een ziekte die in steeds toenemende mate onze belangstelling eist. Veel tijd is en wordt besteed aan het bestuderen van deze ziekte en aan overleg over de vraag op welke wijze de bestrijding het best kan worden gevoerd. Het is een schrale troost dat nagenoeg alle landen in Europa en ook daarbuiten met soortgelijke problemen te kampen hebben. Immers, wij moeten ondanks deze ziekte onze produkten kwijt. Inmiddels is het wel duidelijk geworden dat nauw samenspel tussen veterinaire organisaties, praktizerende dierenartsen en varkenshouders noodzakelijk is om de ziekte in de hand te houden.

Een zeer ernstig feit deed zich voor in april van dit jaar, toen gevallen van Afrikaanse varkenspest werden geconstateerd in enkele Franse provincies aan de voet van de Pyreneeën. Dit gebergte, tot nu toe een natuurlijke barrière tegen deze in Spanje en Portugal wijd verbreide ziekte, was hierdoor overschreden.

Dit kon betekenen dat Europa, met name België en Nederland, voor deze ziekte open lag. Met alle eventuele desastreuze gevolgen van dien voor onze gevoelige varkensstapels.

Gelukkig werden, zowel in Frankrijk als ook in andere Europese landen, waaronder ons land, onmiddellijk strenge maatregelen genomen om het dreigende gevaar te keren.

Behalve importbeperkende maatregelen, maakte in Nederland een wijziging van de Veewet een sneller optreden in geval van nood mogelijk. Ook wer-

den bepaalde vrijheden, zoals het houden van varkens op vuilnisbelten b.v., met het oog op het besmettingsgevaar aan banden gelegd.

Grote medewerking werd voorts ondervonden van toeristische organisaties, luchtvaartmaatschappijen, passagebureaus e.d., om met het oog op de vakantieperiode het gevaar voor insleep van smetstof via toeristen te beperken.

Dit alles schijnt tot nog toe met succes te zijn bekroond.

Na nog één geval in Bretagne, zijn in Frankrijk geen gevallen van Afrikaanse varkenspest meer voorgekomen en ook andere Europese landen zijn vrij gebleven.

Een krantebericht dat de ziekte in Groot Brittannië was geconstateerd, bleek na aanvankelijk nogal wat opschudding te hebben veroorzaakt, gelukkig op een misverstand te berusten.

De opklaring, die zich na de donkere wolken die zich boven Europa schenen samen te pakken heeft voorgedaan, mag echter niet leiden tot een te groot optimisme. Zo ergens dan geldt hier dat een gewaarschuwd mens voor twee telt.

Uiterste waakzaamheid blijft derhalve ook hier geboden en alle maatregelen om deze waakzaamheid zo hoog mogelijk op te voeren, moeten worden genomen. Hiertoe behoort in de eerste plaats een zo groot mogelijke oplettendheid van de praktizerende dierenarts ten aanzien van varkenspest in het algemeen. Het is dan ook van groot belang dat we voor deze dag drie deskundigen op het gebied van de varkenspestbestrijding bereid hebben gevonden enkele aspecten van deze ziekte te belichten.

De heer Vervoorn zal voor U de algemene aspecten behandelen, terwijl de heren Terpstra en Bool de diagnostiek van achtereenvolgens de klassieke varkenspest en de Afrikaanse varkenspest de revue zullen laten passeren. Ik ben bijzonder ingenomen met hun medewerking.

Wij mogen ons gelukkig prijzen, dat leucose onder onze rundveestapel nog niet voorkomt. Het is een ziekte die de ons omringende landen, zoals Duitsland en Denemarken, voor grote problemen stelt. Er bestaat kans dat ook wij in Nederland er vroeg of laat mee worden geconfronteerd. Het is dan ook van belang, dat Nederlandse dierenartsen méér over deze ziekte weten. Daarom zullen wij als afsluiting van het ochtendprogramma U een in het Engels gesproken Deense film, getiteld „Leucosis in cattle”, laten zien.

Het middagprogramma is van een enigszins andere strekking, het houdt nauwer verband met de volksgezondheidskant van ons werk.

Wij hebben Prof. Van Gils, hoogleraar aan de Faculteit der Diergeneeskunde en beheerder van het Instituut Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong van deze Faculteit, bereid gevonden een inleiding te houden over het vleeswarenonderzoek.

Dat dit onderwerp op het programma is gekomen vindt zijn oorzaak in het feit dat met het oog op de uitbreiding van internationale betrekkingen, vooral door de vordering in E.E.G.-verband, het probleem van een verantwoorde vleeswarenkeuring zich opnieuw heeft aangediend. Op dit terrein wordt nog te veel vertrouwd op klassieke methoden van verduurzamen, hetgeen betekent dat moderne methoden, die veel minder waarborgen voor de volksgezondheid bieden, niet aan nauwkeurig omschreven controleregels zijn onderworpen.

Dit probleem speelt reeds geruime tijd in kringen van keuringsdierenartsen, die ook tot een oplossing willen komen. Wil die oplossing spoedig in zicht komen, dan zal er op korte termijn hard moeten worden gewerkt aan het opleiden van vleeshygiënist in deze richting. Er zullen in de toekomst velen nodig zijn om dit gedeelte van de volksgezondheidssector de uitbreiding te kunnen geven die dringend nodig is. Prof. Van Gils zal hiertoe een belangrijke bijdrage kunnen leveren, omdat het vak dat hij doceert naar onze mening het vak van de toekomst is.

Wij prijzen ons dan ook gelukkig, dat hij als deskundige bij uitstek op dit terrein, dit probleem voor ons zal willen belichten.

Niet minder actueel en veel besproken is de Antibioticawet.

Velen van U zullen de Wet van 1 augustus 1964, houdende regelen met betrekking tot de handel in antibiotica, hormoonpreparaten, thyreostatica en chemotherapeutica, bestemd of mede bestemd voor de aanwending bij dieren, kortweg „Antibioticawet” genoemd, reeds onder ogen hebben gehad.

De wet is toegelicht in de vergaderingen van de Afdelingen van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, die overal in het land zijn gehouden en die de meesten van U zullen hebben bezocht. Veel behoef ik er U thans daarom niet over te zeggen, dat zal vanmiddag nog eens gebeuren. Ik zal persoonlijk een korte inleiding houden, waarna Dr. Zwanenburg, die met veel zorg deze wet heeft voorbereid, een toelichting op de wet zal geven. Het betreft hier een wet, die een ingrijpende wijziging brengt in een bestaande en veelomstreden toestand. Een wijziging die, naar wij vertrouwen, een belangrijke verbetering zal zijn.

Ik ben Dr. Kampelmacher, hoofd van het Laboratorium voor Zoönosen van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid te Utrecht, zeer erkentelijk voor zijn bereidwilligheid een inleiding te houden over het probleem van de antibiotica in de voeding van mens en dier.

Ongetwijfeld zullen er bij U, daar het een onderwerp betreft waarbij U allen ten nauwste bent betrokken, na de inleiding nog vragen rijzen. Ik hoop daarom dat U aan het slagen van deze dag zult willen medewerken door aan de discussie, die als gewoonlijk onder leiding van collega Werkman zal staan, deel te nemen.

Ik meen te mogen zeggen, dat de onderwerpen die op deze dag aan de orde komen, stuk voor stuk actueel zijn en dat het van grote betekenis is dat zij door deskundigen worden ingeleid. Ik hoop dat het ook van Uw kant een levendige bijeenkomst zal mogen worden, die tot meer inzicht zal leiden en de overtuiging zal versterken dat de problemen die hier aan de orde komen, alleen kunnen worden aangepakt door onze gezamenlijke inspanning.

Ik wens U daarom een leerzame en vruchtbare dag toe.

Ik dank U zeer!

SAMENVATTING.

De directeur van de Veeartsenijkundige Dienst opende de zevende Voorlichtingsdag van zijn Dienst met een hartelijk woord van welkom tot autoriteiten en andere tegenwoordigers en tot de talrijke dierenartsen.

Hij sprak de mening uit dat de onderwerpen die op deze dag aan de orde zouden komen, stuk voor stuk actueel zijn en dat het van grote betekenis is dat zij door deskundigen zouden worden ingeleid.

Hij gaf in het kort een overzicht van de op deze dag te behandelen onderwerpen en hoopte dat deze tot meer inzicht zullen leiden en de overtuiging zullen versterken dat de problemen alleen door gezamenlijke inspanning kunnen worden aangepakt.

SUMMARY.

The seventh Educational Day of the Veterinary Service was opened by the Director of the Service, who addressed a cordial word of welcome to the authorities and other representatives as well as to the large number of veterinarians present. He expressed his belief that each of the subjects coming up for discussion during this day was of current interest and that it was of particular importance that they would be discussed by experts.

He briefly reviewed the subjects to be considered and expressed the hope that the papers read would result in a better understanding of the subjects and would strengthen the belief that these problems can only be dealt with by a common effort.

RÉSUMÉ.

Le Directeur du Service Vétérinaire a ouvert la septième Journée d'Information de son Service en adressant des paroles chaleureuses de bienvenue aux autorités et aux autres représentants et aux nombreux médecins vétérinaires.

Il émit l'opinion que les sujets à traiter pendant la Journée étaient tous actuels et qu'il est de grande importance qu'ils soient commentés par des experts.

Il finit par donner un bref aperçu des sujets à traiter pendant la Journée et espérait que ceux-ci mèneront à une plus grande intelligence et renforceront la conviction que les problèmes ne pourront être attaqués que dans un effort commun.

ZUSAMMENFASSUNG.

Der Direktor des Veterinärdienstes eröffnete die siebente Diskussionstagung seines Dienstes mit einem herzlichen Willkommen an den Behördenvertretern sowie an allen übrigen Vertretern und an den zahlreichen Tierärzten.

Er gab als seine Meinung zu erkennen, die an diesem Tage zur Sprache kommenden Fragen seien alle aktuell und es sei von wesentlicher Bedeutung, dass sie durch Sachverständige beleuchtet werden sollten.

Er gab eine kurze Übersicht über die an diesem Tage zur Diskussion kommenden Themen und äusserte die Hoffnung, dass diese Vorträge zu einem tieferen Verständnis führen würden und dass sie die Überzeugung, die Probleme seien nur durch gemeinschaftliche Anstrengung anzufassen, verstärken würden.

RESUMEN.

El director del Servicio Veterinario inauguraba el séptimo Día de Información de su Servicio con una palabra cordial de bienvenida a autoridades y otros representantes y a los numerosos veterinarios.

Pronunciaba la opinión que los asuntos que vendrían a la orden en este día, son actuales uno a uno y que es de importancia grande que se expondrían por peritos. Brevemente daba un resumen de los asuntos de que se tratarían en este día y esperaba que estos conducirán a una idea más clara y afirmarán la convicción que sólo se pueden emprender los problemas con esfuerzo común.

Algemene bestrijdingsaspecten van varkenspest in zijn huidige verschijningsvorm.

General aspects of the combat against swine fever in its contemporary form

door D. J. VERVOORN*)

In 1959 werd op de tweede Voorlichtingsdag van de Veeartsenijkundige Dienst het probleem varkenspest door Dr. L. H o e d e m a k e r als Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst besproken. Uitgebreid werd ingegaan op het verloop van deze ziekte in Nederland vóór, gedurende en na de tweede wereldoorlog en op de invloed van de in de jaren 1950-1960 toegepaste vervoersverboden. Hierover zal ik, sprekend over de bestrijdingsaspecten van klassieke en Afrikaanse varkenspest, thans derhalve niet verder uitwijden.

Ik wil er echter wel op wijzen dat de varkenspest in zijn verschillende verschijningsvormen geen nationaal, doch veel meer een wereldomvattend probleem genoemd moet worden.

Zo zien wij dat varkenspest met uitzondering van de Scandinavische landen in praktisch alle landen van Europa voorkomt. In het bijzonder is de ziekte in de Zuideuropese landen sterk verbreid.

In Amerika is de ziekte endemisch voorkomend en van de Afrikaanse landen kunnen wij er elf noteren waar de ziekte veelvuldig voorkomt. Aan de spits staan Algerije, de Congo en Angola. In de beide laatstgenoemde landen treedt, evenals in Kenia, ook regelmatig de Afrikaanse vorm van deze ziekte op. Van de veertig besmette Aziatische landen staan Vietnam en de Filipijnen bovenaan.

Japan en Rusland hebben streeksgevijs met deze ziekte te maken, hetgeen ook geldt voor landen als China, Korea, Cyprus en Australië. India meldt sinds korte tijd infecties.

Gunstig is de situatie in die landen waar de Islam verbiedt varkensvlees te nuttigen, zoals in de Vooraziatische landen.

In dit overzicht zal ik mij echter beperken tot de situatie in Westeuropa. Vanaf 1937 tot 1961 geschiedde de bestrijding van deze aangifteplichtige ziekte door middel van wettelijke voorschriften.

De bestrijding was in deze jaren *uitsluitend* gebaseerd op *iso'atie* van de besmette bedrijven en op de algemeen preventieve maatregelen welke *in-sleep* en *verspreiding* van deze ziekte tegengaan. Ik denk hierbij aan marktkeuringen, afleveringsverboden, reinigings- en ontsmettingsvoorschriften en destructiegeboden.

Na 1950 zien we in Nederland een geleidelijke stijging van het aantal gevallen van varkenspest.

In september 1958 werd door de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst een commissie ingesteld welke als opdracht kreeg na te gaan of er mogelijk maatregelen konden worden geadviseerd die een meer effectieve bestrijding van de varkenspest beoogden dan tot dusver het geval was geweest.

*) D. J. Vervoorn; Inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige Dienst; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

De voornaamste conclusies van dit rapport waren de volgende:

1. een totaal aflachtsysteem werd niet in eerste aanleg als de bestrijdingsmethode van deze ziekte aangewezen;
2. invoering van een algemeen vaccinatiesysteem werd niet aanbevolen, gezien de jaarlijkse kosten hiervan vergeleken met de schade van de varkenspest en mede gezien de aard van de ter beschikking staande entstoffen;
3. vaccinaties, zowel op vrijwillige als op verplichte basis, werden uitsluitend aanbevolen voor bepaalde categorieën varkens;
4. introductie van een gedeeltelijk aflachtsysteem werd wenselijk geacht teneinde de isolatieperiode van besmette bedrijven te verkorten en de aangiftesnelheid te verhogen.

Inmiddels werd de situatie t.a.v. de varkenspest in ons land er niet beter op. Op afbeelding 1 ziet U die gebieden gemarkeerd waaruit de export van varkens- en varkensvleesprodukten praktisch onmogelijk werd door de van buitenlandse zijde gevraagde garanties.

Met het bedrijfsleven werd in grote lijnen overeenstemming bereikt over een bestrijdingsplan, dat beoogde de varkenspest in Nederland op korte termijn terug te dringen. Het ontworpen plan steunde uiteraard in vele opzichten op de conclusies van het reeds genoemde varkenspestrapport, doch ondanks de daaraan verbonden bezwaren achtte men het noodzakelijk voor een kortere of langere tijd een totaal aflachtsysteem in te voeren. Met dit systeem wilde men bereiken dat op korte termijn het aantal aanwezige varkenspest-bronnen verminderde, waardoor mogelijk onze exportpositie wat beter zou worden.

Het bestrijdingsplan beoogde:

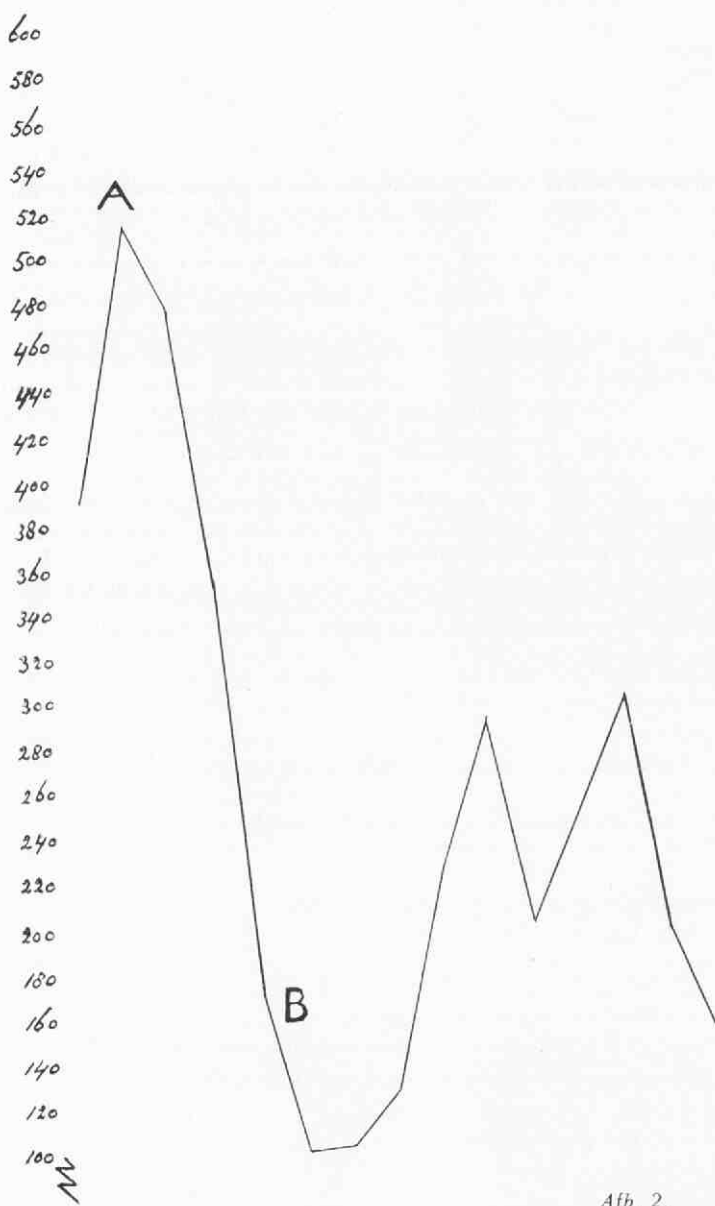
1. *Bedrijfsinfecties te voorkomen* door te bevorderen dat het aantal onder controle van de Provinciale Gezondheidsdiensten staande varkensbedrijven toenam, waardoor verantwoorde aankoopplaatsen konden worden geformeerd.
2. De varkenshouders door middel van een intensievere voorlichting *te informeren over de ziekte* en daardoor trachten te bevorderen dat men sneller tot het inroepen van veterinaire hulp zou overgaan.
3. *De diagnostische kennis van de dierenartsen te verhogen* door het regionaalsgewijze organiseren van speciale voorlichtingsbijeenkomsten, waar door enkele inleiders alle facetten van de varkenspest-diagnostiek zouden worden toegelicht.
4. *Bevordering van kristalvioletenting* van die dieren die op andere bedrijven werden grootgebracht dan waar zij geboren waren en van die dieren die regelmatig de bedrijven verlieten om tijdelijk met andere varkens in contact te komen.
5. *De insluitperiode van aangetaste bedrijven te verkorten* door toepassing van aflachtmaatregelen en entingen met levende entstoffen in combinatie met het toedienen van hoog immuun serum.

Op 1 mei 1961 begon men met de uitvoering van de intensievere campagne tegen de varkenspest op basis van de opgestelde plannen.

Op die plaatsen waar de aan varkenspest lijdende en hiervan verdachte varkens zouden worden geslacht, werd zoveel mogelijk bevorderd dat daar de mogelijkheden aanwezig waren voor uitgebreider diagnostisch onderzoek, zoals hersenonderzoek en de precipitatie-gel-agarreactie.

1961				1962				1963				1964			
1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Aantallen gevallen varkenspest
in Nederland per kwartaal.



Afb. 2.

Het Noorden van het land werd, wat de varkenshandel betreft, geïsoleerd doordat een vervoersverbod voor varkens ging gelden over de IJssel-Rijn grens, tenzij het varkens betrof die rechtstreeks naar de slachthuizen werden gebracht.

Ten noorden van de IJssel-Rijn grens werd voorlopig een *totaal afslachtsysteem* toegepast in tegenstelling met de bestrijdingsmaatregelen op geïnfecteerde bedrijven ten zuiden van deze grens, alwaar, wanneer de ziekte niet te ver om zich heen gegrepen had, volstaan werd met het wegnemen van de zieke varkens en het vaccineren met gemitigeerd levende entstoffen van de resterende dieren. Op deze wijze werd ervaring met beide systemen, het *totale* en het *gedeeltelijke afslachtsysteem*, opgedaan en werd een blijvende besmetting van de varkensgebieden in het noorden van het land voorkomen.

In de loop van 1961 werd het gedeeltelijk afslachtsysteem zodanig aangepast dat men bij ernstige uitbraken van varkenspest van overheidswege alle varkens op een bedrijf overnam en slachtte en op alle andere bedrijven, waar blijvend resultaat van de maatregelen verwacht werd, in ieder geval drachtige zeugen, koppelgenoten van zieke varkens en jonge biggen liet slachten, terwijl men de resterende dieren entte met verzwakt levende entstoffen.

Verdere toepassing van het totale afslachtsysteem werd voorshands niet nodig geacht en op 1 april 1962 werd dit zgn. *uitgebreide gedeeltelijke afslachtsysteem* bij de varkenspestbestrijding in geheel Nederland ingevoerd. Over de administratieve bestrijdingsaspecten zal ik hier niet verder uitwijden en ook niet over de verwerking van de van Rijkswege overgenomen varkens.

Ik volsta met te vermelden dat van elk geval van varkenspest een volledige documentatie wordt bijgehouden van de aanwezige varkenspopulatie, de uitgevoerde bestrijdingsmaatregelen, de financiële aspecten en de bereikte resultaten. De van Rijkswege geslachte varkens worden namens de overheid door het Produktschap voor Vee en Vlees verkocht en zoveel mogelijk in de grote steden afgezet.

Afbeelding 2 geeft het verloop weer van de varkenspest sinds 1961. In de eerste maanden van 1961 zien we een stijging (A), gevolgd door een langzame daling welke in begin 1962 vrij snel doorzet (B). De stijging A van het aantal aangegeven gevallen is waarschijnlijk mede veroorzaakt door de verhoogde belangstelling van verschillende zijden voor de ziekte bij de aanvang van de intensievere bestrijdingscampagne, terwijl de daling bij B, naar mijn mening voor een deel althans, toegeschreven mag worden aan de vervoersbepalende bepalingen welke vanaf december 1961 tot september 1962 voor de mond- en klauwzeerbestrijding werden gebruikt.

Blijft het aantal gevallen in 1962 laag, in het voorjaar van 1963 zien we echter weer een stijging. Deze stijging, die in alle opzichten waarneembaar is, loopt in de 2e helft van 1963 in het oostelijk deel van Nederland terug, terwijl zij zich voortzet in de westelijke provincies.

Ongetwijfeld waren de mond- en klauwzeer-bestrijdingsmaatregelen in Oost-Nederland, welke maatregelen voornamelijk het eerste halfjaar getroffen werden, ook nu weer van invloed op dit verloop.

In de thans volgende overzichten heb ik getracht U de invloed van de vervoersverboden duidelijk te maken:

AANTAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST
OVER DE MAAND MEI 1961

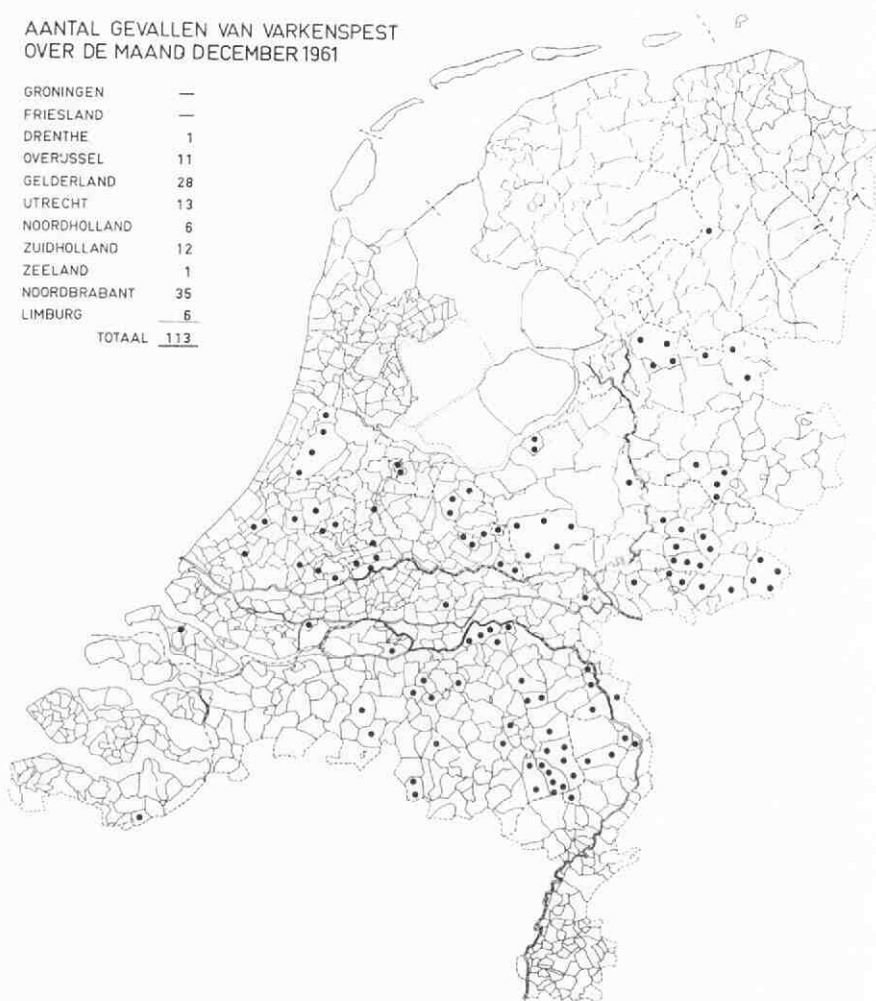
GRONINGEN	3
FRIESLAND	1
DRENTHE	13
OVERJESSEL	43
GELDERLAND	46
UTRECHT	25
NOORDHOLLAND	8
ZUIDHOLLAND	29
ZEELAND	1
NOORDBRABANT	15
LIMBURG	<u>19</u>
TOTAAL	<u>203</u>



Afb. 3.

AANTAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST
OVER DE MAAND DECEMBER 1961

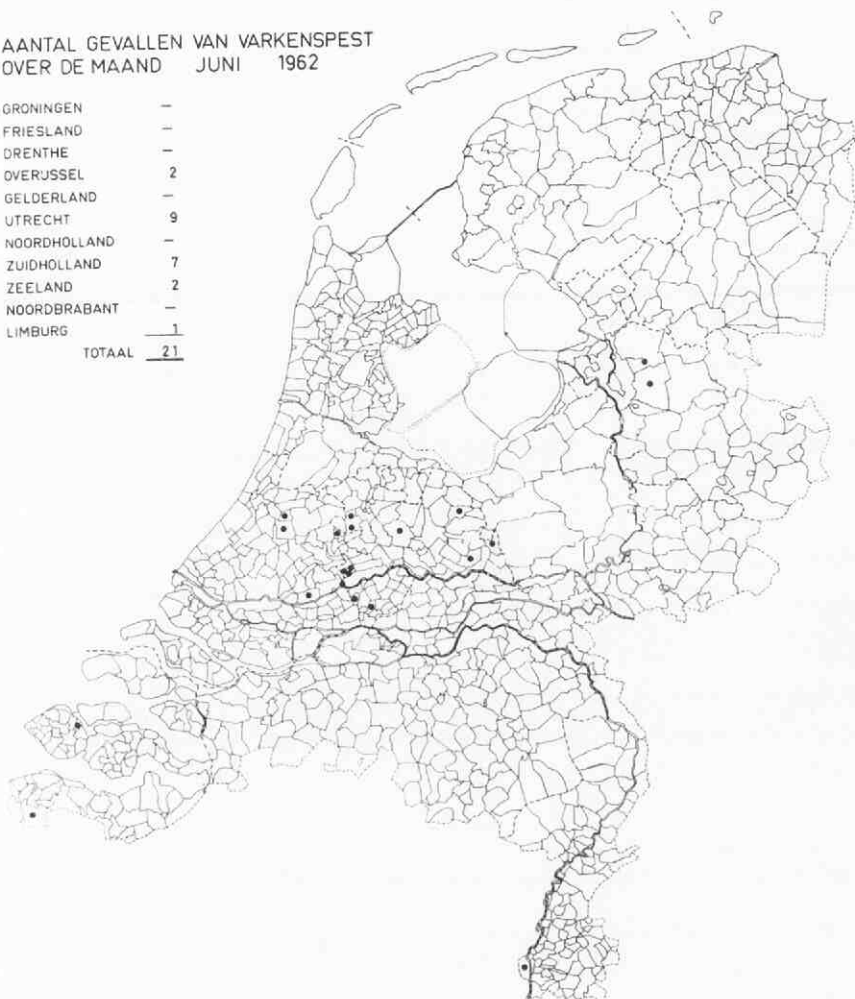
GRÖNINGEN	—
FRIESLAND	—
DRENTHE	1
OVERJSSEL	11
GELDERLAND	28
UTRECHT	13
NOORDHOLLAND	6
ZUIDHOLLAND	12
ZEELAND	1
NOORDBRABANT	35
LIMBURG	6
TOTAAL	<u>113</u>



Afb. 4.

AANTAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST
OVER DE MAAND JUNI 1962

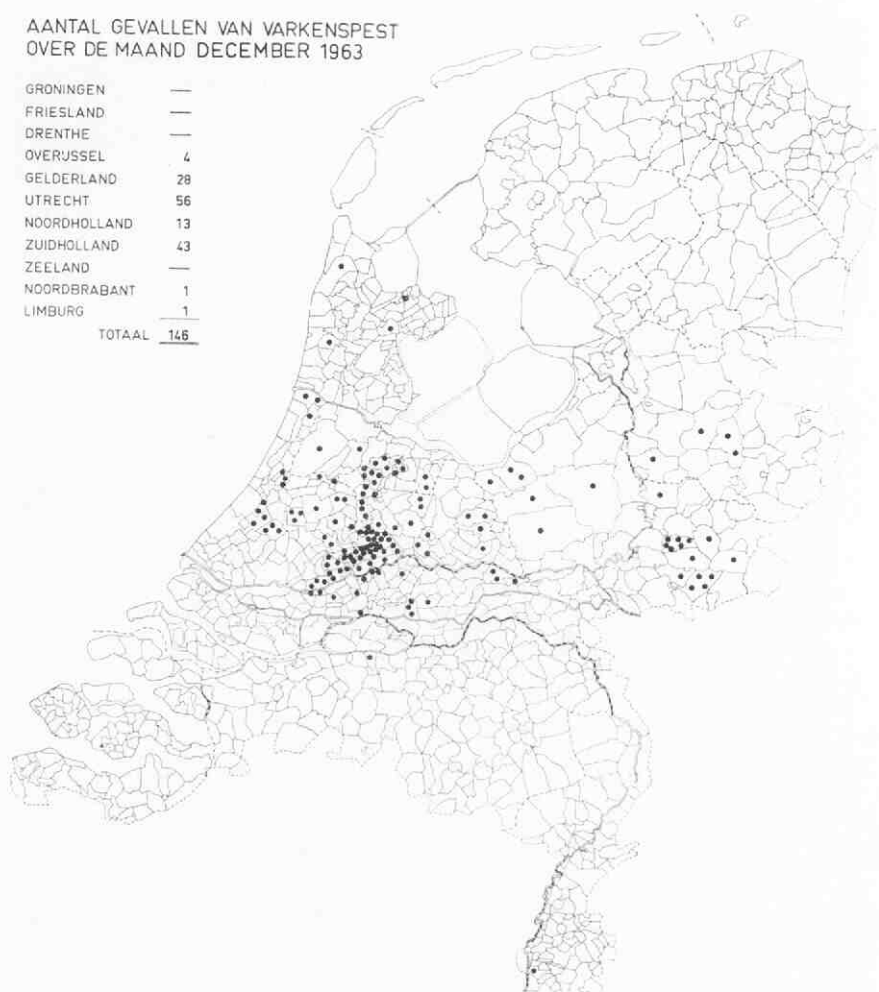
GRONINGEN	—
FRIESLAND	—
DRENTHÉ	—
OVERUSSEL	2
GELDERLAND	—
UTRECHT	9
NOORDHOLLAND	—
ZUIDHOLLAND	7
ZEELAND	2
NOORDBRABANT	—
LIMBURG	1
TOTAAL	<u>21</u>



Afb. 5.

AANTAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST
OVER DE MAAND DECEMBER 1963

GRONINGEN	—
FRIESLAND	—
DRENTHE	—
OVERIJSEL	4
GELDERLAND	28
UTRECHT	56
NOORDHOLLAND	13
ZUIDHOLLAND	43
ZEELAND	—
NOORDBRABANT	1
LIMBURG	1
TOTAAL	<u>146</u>



Afb. 6.

Op afbeelding 3 zien we dat, in tegenstelling met de situatie in voorgaande jaren, de besmetting nu de neiging vertoont zich naar noordelijker gebieden uit te breiden.

In *december 1961* (afbeelding 4) treedt na 7 maanden intensievere varkenspestbestrijding het vervoersverbod in, hetwelk bedoeld is voor de mond- en klauwzeerbestrijding, doch mede van invloed zal zijn op de varkenspest. Het aantal gevallen in de randgebieden van ons land is teruggelopen. Regelmatig daalt het besmettingscijfer en zien we de infectie-dichtheid sterk verminderen en geconcentreerd gaan worden in Midden- en West-Nederland. In de maand maart 1962 noteren wij bijv. 62 gevallen.

In *juni 1962* (afbeelding 5) bestaat het vervoersverbod van varkens 6 maanden en wordt het in verband met de gunstige mond- en klauwzeer-situatie weer bijna opgeheven. Het aantal gevallen van varkenspest is gedaald tot 21, n.l. in de provincies Utrecht en Zuid-Holland. Na definitieve opheffing van het vervoersverbod in september 1962 zien we overal in de varkensrijke provincies de varkenspest weer de kop opsteken.

Bij het nagaan van de oorzaken van deze stijgingen bleek dat het aantal latent geïnfecteerde fokbedrijven groter was dan men aanvankelijk vermoed had en dat deze bronnen een voorname oorzaak van smetstofverspreiding vormden. Het aantal gevallen is in maart 1963 weer opgelopen tot 93.

In *december 1963* (afbeelding 6) zien we, in tegenstelling met de situatie in Oost-Nederland, een sterke toeneming in het westen van ons land. Het viel hierbij op dat, evenals in de jaren vóór de 2e wereldoorlog, het virus kwaadaardiger was voor oudere varkens dan in de jaren van en na de 2e wereldoorlog.

Zowel in kringen van de Veeartsenijkundige Dienst als van het Landbouwschap was men in de afgelopen jaren tot de conclusie gekomen, dat een combinatie van de nu besproken overheids-bestrijdingsmaatregelen met die, welke van de zijde van deze Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie werden voorgestaan, n.l. uitbreiding van het aantal kristalvioletentingen, niet doorvoerbaar was. De varkenshouders gingen namelijk, hoewel ten onrechte, de overnamemaatregelen tevens als overname van het risico van de ziekte beschouwen.

De bovengenoemde situatie in het najaar 1963 leidde er toe dat de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, in gezamenlijk overleg met de Secretaris van de Gezondheidscommissie voor Dieren van het Landbouwschap, een kleine studiegroep in het leven riep.

Aan deze kleine commissie werd gevraagd rapport over de algemene situatie te willen uitbrengen en eventuele wijzigingen in de huidige werkwijze te willen voorstellen.

Bij de besprekingen werd uitgegaan van een op grond van de gegevens van de Districtsinspecteurs van de Veeartsenijkundige Dienst samengesteld besmettingsoverzicht (afbeelding 7).

Hieruit blijkt dat aangekochte varkens in de eerste plaats de besmetting op het bedrijf brengen, doch dat daarnaast buur-besmettingen en bezoeken van castreurs, merkers en dierenartsen evenals voedselafval, belangrijke introductiemogelijkheden van het virus vormen.

Alhoewel het uitgebrachte rapport nog landelijk in bespreking is, kan wel gesteld worden dat de commissie geen directe veranderingen in de huidige

Afb. 7. Infectiebronnen van varkenspest, uitgedrukt in percentages.

	Vanaf mei 1961	1962	1963	t/m september 1964
Aankoop	45,2%	26,0%	33,3%	38,8%
Merken	0,3%	1,2%	0,1%	0,1%
Berenhouderij	5,0%	2,4%	5,0%	9,6%
Dierenarts	1,3%	2,2%	1,8%	3,1%
Castreur	3,7%	5,5%	2,0%	3,7%
Voedsel	0,6%	0,8%	2,7%	2,4%
Buurbesmettingen	7,2%	4,3%	8,2%	11,1%
Onbekend	36,7%	57,6%	46,9%	31,2%
Totaal	100%	100%	100%	100%

werkwijze noodzakelijk achtte, doch wel een perfectionering van verschillende onderdelen.

Voor het sneller onderkennen van de ziekte werd een uitbreiding van de voorlichting aan dierenartsen, varkenshouders, castreurs en handelaren gewenst geacht, evenals een uitbreiding van het aantal onder toezicht van de Gezondheidsdiensten staande fokbedrijven. Daarnaast werd door de commissie het gebruik van nieuwere diagnostische methodieken aanbevolen.

Uitschakeling van de besmettingsfactor „voedsel” werd voorts aanbevolen, evenals het gebruik van vervoersverboden in de sterkst besmette gebieden, waarbij voor deugdelijk geïmmuniseerde dieren echter een uitzondering zou moeten gelden.

Rest mij, sprekende over de klassieke varkenspest, nog op te merken dat sinds december 1963 (afbeelding 8) het aantal gevallen wederom dalende is en dat de kernen van de infectie het centrale deel van ons land betreffen. Gaarne kom ik in mijn verder betoog nog terug op de klassieke varkenspest, doch ik zou nu eerst wat over de algemene bestrijdingsaspecten van de Afrikaanse varkenspest willen zeggen.

De Afrikaanse varkenspest werd voor het eerst op uitgebreide schaal op het Europese vasteland waargenomen in 1957 nabij Lissabon.

Van Portugese zijde wordt verondersteld dat resten van Angolees voedsel, welke Portugal per schip dan wel per vliegtuig hebben bereikt, verantwoordelijk gesteld moeten worden voor de eerste uitbraak van deze ziekte.

Onmiddellijk waarschuwden de autoriteiten de bevolking voor de gevaren van het voederen van niet gekookte voedselafval, gezien de resistentie van het virus in vlees en vleesprodukten. Daarnaast werd een totaal afslachtsysteem toegepast, waarbij de dieren ter plaatse begraven werden. Het gelukte Portugal vrij te maken van deze ziekte.

Twee jaren later (18 april 1960) werd de ziekte wederom in de nabijheid van Lissabon vastgesteld. Deze keer breidde zij zich uit naar het Zuid-Oosten van Portugal, in het gebied van de Spaanse grens. In dit gebied liggen ook de vleeswarenfabrieken die de nationale vleeswarenprodukten maken, waarbij ik opmerk dat de eetgewoonten in de landen van het Iberisch schiereiland zodanig zijn, dat vleeswaren veelal in bewerkte, doch ove-

AANTAL GEVALLEN VAN VARKENSPEST
OVER DE MAAND SEPTEMBER 1964

GRONINGEN	—
FRIESLAND	—
DRENTHE	—
OVERIJSEL	2
GELDERLAND	17
UTRECHT	8
NOORDHOLLAND	2
ZUIDHOLLAND	9
ZEELAND	—
NOORDBRABANT	3
LIMBURG	3
TOTAAL	<u>44</u>



Afb. 8.

rigens rauwe toestand, gegeten worden. De gevaren voor een blijvende besmetting van potentiële vleesafvalfen waren dus de 2e maal veel groter geworden in Portugal.

Ondanks drastische maatregelen bleef de ziekte zich in het Zuiden van Portugal handhaven en wel speciaal op die bedrijven waar de varkenshouderij extensief wordt beoefend.

Op afbeelding 9 ziet U een voorbeeld van deze extensieve varkenshouderij. Deze komt n.l. hierop neer dat de dieren in grote kudden (500-1000 stuks) worden gehouden, die onder toezicht van een varkenshoeder dag en nacht buiten zijn om onder de eike- en olijfebomen het voedsel van hun gading te zoeken.

Op afbeelding 10 ziet U de varkens iets dichterbij gefotografeerd. De kudden hebben onderling steeds contact en een ziekte in een dergelijk gebied is pas dan te bedwingen, wanneer het afslachtsysteem op grote schaal en in een ruime omtrek geschiedt.

Toen men de verspreiding van de ziekte niet meer met het afslachtsysteem kon voorblijven, is men in Portugal voortijdig met een vaccinatieschema begonnen, waarbij gebruik werd gemaakt van virusstammen die ongeveer tachtig passages op beenmerg-culturen hadden ondergaan.

Uit dit vaccineren zijn vele moeilijkheden voortgekomen. Zo traden bij een deel van de gevaccineerde dieren, na enkele maanden, gewrichts-, huid- en longaandoeningen op en kwamen voortplantingsstoornissen voor bij de gevaccineerde zeugen.

Daarnaast vertoonden geënte dieren positieve laboratoriumuitslagen waardoor de diagnostiek weer moeilijker werd gemaakt.

Het streven van de autoriteiten is er thans op gericht het vervoer te verhinderen van dieren uit de gevaccineerde zone naar de nog vrije gebieden. Daarnaast slacht men nog steeds de klinisch duidelijke gevallen af in die gebieden, waar de varkens gevaccineerd werden.

In Spanje maakte men in 1960 kennis met deze ziekte nabij de Spaans-Portugese grensplaats Badajoz.

Een massale slachting van alle varkens in dit gebied bedwong de infectie. Aanvankelijk werden de varkens begraven, maar om het opgraven door de zigeuners te verhinderen, past men thans het systeem van verbranden toe (afbeelding 11).

Hiertoe maakt men van groene balken een vrij van de grond liggend rooster, waarop de varkens kruisgewijs en naast elkaar worden neergelegd. Met het altijd aanwezige sprokkelhout van de kurkeiken en olijfbomen worden alle ruimten opgevuld en met benzine wordt het geheel tot ontbranding gebracht.

Na het verbranden worden alle resten met natronloog overgoten en begraven en verbrandt men tevens de kledingstukken van hen die intensief met de varkens tijdens het bloedeloos doden in contact kwamen (afbeelding 12).

Ondanks de krachtige maatregelen bleek dat ook in Spanje besmet varkensvlees in de handel terecht was gekomen en secundaire infecties via vleesafvalfen traden rondom de grote steden op. Van alle eerste gevallen bleek 84% voor te komen op die plaatsen, waar varkens werden gevoederd met afvalprodukten of op mestvaalten werden gehouden.

9



10



11



12

Afb. 9 en 10. Extensieve varkenshouderij.
Afb. 11 en 12. Het verbranden van varkenskadavers.

Evenals in Portugal bleek ook hier dat de *voortschrijdende infecties* door middel van *besmette dieren* plaats vonden dan wel door *middellijke contacten* van personen en vervoersmiddelen.

De verdere bestrijdingsmaatregelen bestaan in Spanje uit vervoersverboden, ontsmettingsvoorschriften en registratiegeboden. Door middel van registratiegeboden wordt in geïnfecteerde gebieden een „burgerlijke stand” van alle varkens in het leven geroepen, waardoor verplaatsingen van dieren goed te volgen zijn.

Alle maatregelen worden streng doorgevoerd, evenals de regelmatige bedrijfsinspecties in de besmette gebieden. Herbevolking van die bedrijven, waar de ziekte aanwezig was, kan in verband met de overlevingsmogelijkheid van het virus in bepaalde teken eerst na 6 maanden plaatsvinden, wanneer althans een kleine proefdierenbezetting, bestaande uit enkele varkens, gedurende een drietal weken gezond bleef.

De huidige situatie in Spanje samenvattend, kan gesteld worden dat de Afrikaanse varkenspest, ondanks de kostbare en doeltreffend uitgevoerde bestrijdingsmaatregelen nog steeds een groot probleem is.

Het einde zal, naar mijn mening, pas dan in zicht zijn, wanneer de bestrijdingswijze van klassieke varkenspest en Afrikaanse varkenspest aan elkaar zijn aangepast. Bij de klassieke varkenspest past men n.l. een systeem van isolatie en entingen met verzwakt-levende entstoffen toe.

Klinisch lopen echter thans de vormen van beide ziekten zo weinig uit elkaar, dat met dit verschil in bestrijdingswijzen ongetwijfeld wordt bereikt dat niet alle gevallen van Afrikaanse varkenspest worden afgeslacht, waardoor de ziekte weer nieuwe uitbreidingskansen heeft gekregen.

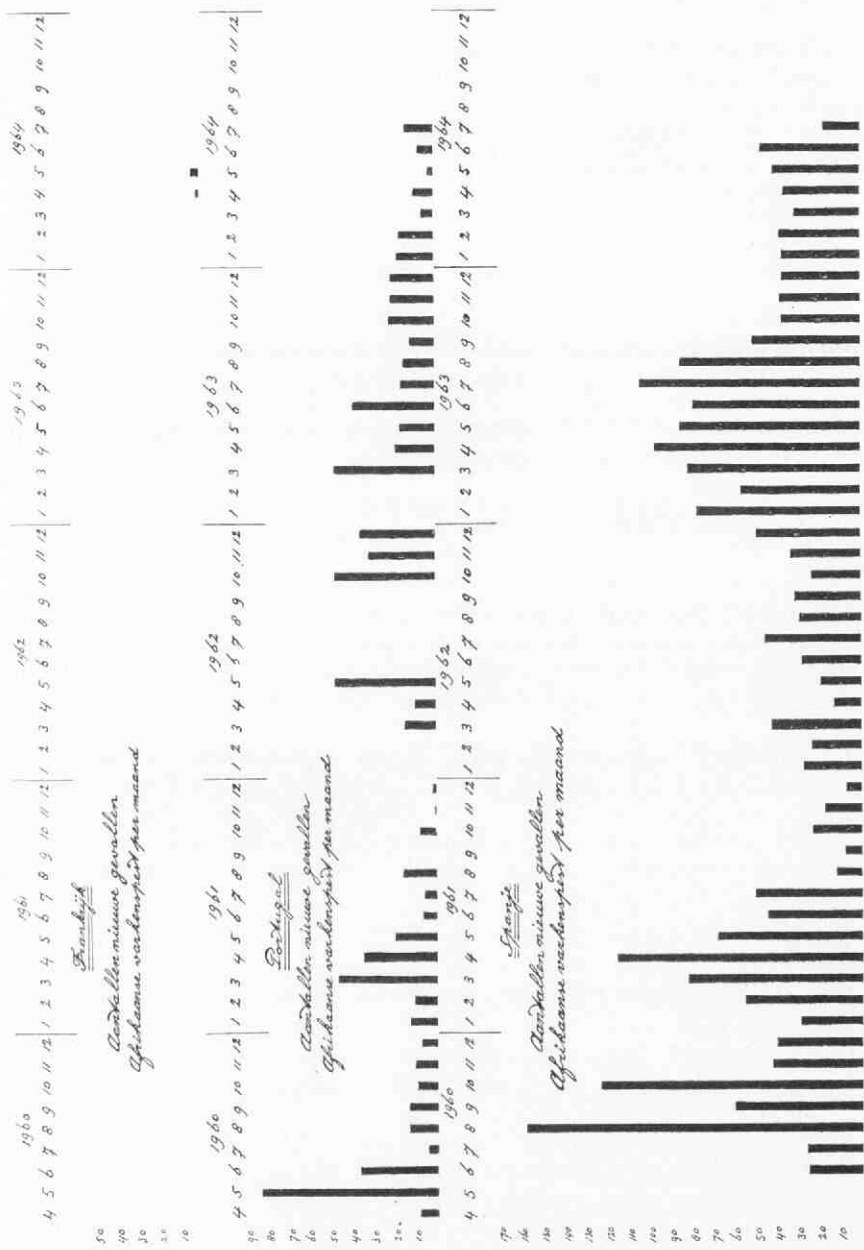
Op afbeelding 13 ziet U het verloop van de Afrikaanse varkenspest in Europa. Hierbij ziet U dat Frankrijk ook tot de besmette landen behoorde. Gedurende enkele maanden werden ook hier gevallen van Afrikaanse varkenspest vastgesteld, welke naar van Franse zijde werd gemeld, veroorzaakt werden door frauduleus ingevoerde varkens.

De bestrijdingsmaatregelen zijn tegen de beide vormen van varkenspest gelijk getrokken en worden zeer drastisch uitgevoerd.

Zij komen neer op het navolgende: iedere haard van varkenspest wordt in zijn totaliteit vernietigd en rondom de infectieplaats gelden uitgebreide vervoersbepalende bepalingen. De differentieel diagnose tussen de beide vormen wordt achteraf door middel van voornamelijk dierproeven gesteld in het Centraal Laboratorium voor Diergeneeskundig Onderzoek in Alfort. In de besmette gebieden worden de entingen met verzwakt-levende entstoffen gestimuleerd doordat gunstiger overname-regelingen gelden voor gevaccineerde dieren en doordat ontheffingen van vervoersverboden speciaal aan gevaccineerde dieren worden gegeven.

Daarnaast bestaan in Frankrijk de speciale maatregelen in het Frans-Spaanse grensgebied.

In het directe grensgebied, 20 km van de Spaanse grens, mogen zich uitsluitend geënte varkens bevinden, terwijl in het resterende grondgebied van deze grensdepartementen geldt dat alle op transport gestelde dieren voorzien moeten zijn van een gezondheidscertificaat of entbewijs. De laatste maanden werden geen gevallen van Afrikaanse varkenspest meer vastgesteld, terwijl ook het aantal gevallen van klassieke varkenspest geleidelijk afnam.



Afl. 13.
Overzicht van het verloop van de Afrikaanse varkenspest in Europa.

Inmiddels pasten de overige Europese landen preventieve maatregelen toe, welke neerkwamen op invoerverboden van mogelijk Afrikaanse varkenspest-virus-dragende of herbergende produkten. Daarnaast werden die maatregelen voorbereid door de verschillende regeringen die moeten gelden wanneer de ziekte onverhoopt het betreffende land zou binnendringen.

In **Nederland** werd de veewet gewijzigd, waarbij het in de eerste plaats verboden werd varkens op of in de onmiddellijke nabijheid van vuilnisbelten te houden.

Daarnaast verkreeg de Minister bevoegdheden maatregelen te nemen tegen de keukenafval, teneinde te bevorderen dat slechts gesteriliseerde voedselafval worden vervoerd. De bevoegdheid van de Districts-inspecteurs vervoersverboden over een beperkte afstand af te kondigen, rondom besmette gebouwen of terreinen, werd nu ook direct in de veewet vastgelegd.

België stimuleert de kristalviolet entingen op de mestbedrijven, teneinde verdachte doorbraken van een op varkenspest gelijkende ziekte bij gemuniseerde varkens zo spoedig mogelijk op te kunnen sporen.

Kristalviolet vaccins worden gratis ter beschikking gesteld, doch dienen door veterinair te worden toegediend, die alvorens tot enting over te gaan, een grondig onderzoek betreffende de gezondheidstoestand van de aanwezige varkens moeten instellen.

In de **Bondsrepubliek Duitsland** nam de regering eind juni van dit jaar een speciale verordening aan, die de bestrijding van de Afrikaanse varkenspest beoogt.

Op die plaatsen waar Afrikaanse varkenspest uitbreekt, zal een absolute isolatie van mensen en dieren worden ingesteld. Alle varkens op de betreffende boerderij denkt men bloedeloos te doden en te destrueren. Gedurende 6 maanden mogen varkenshokken en uitlopen niet meer gebruikt worden.

Rondom de geïnfecteerde boerderij zal een „sperrgebiet” met een straal van minstens 5 km worden getrokken. In dit gebied wordt een vervoersverbod van kracht voor alle dieren. Rondom het „sperrgebiet” ligt over een afstand van 15 km het waarnemingsgebied, waar geldt dat markten e.d. verboden zijn en varkens slechts met instemming van de veterinaire autoriteiten vervoerd mogen worden.

Dames en Heren,

In vogelvlucht behandelde ik voor U enkele algemene bestrijdingsaspecten van de klassieke en de Afrikaanse varkenspest, waarbij de resultaten van de klassieke varkenspest iets nader gezien werden. Deze vorm van varkenspest, n.l. de klassieke, wordt in de andere Europese landen op verschillende wijze aangepakt.

In de Scandinavische landen, Engeland en Duitsland handhaaft men een totaal afslachtsysteem, waarbij het in de twee laatstgenoemde landen tevens verboden is entingen tegen deze ziekte toe te passen.

In Italië vaccineert men met verzwakt levende of vol-virulente entstoffen, die gecombineerd met hoogimmuun serum worden toegediend.

In Zwitserland past men gemittigeerd levende entstoffen toe op ingesloten bedrijven.

Gezien deze heterogene werkwijze en denkwijze wordt door het Office International des Epizooties in Parijs getracht een uniformering van de bestrijdingswijzen van deze ziekte te bevorderen. Men stuit hierbij met name op de moeilijkheden van het verschillend gebruik van vaccins in de strijd tegen deze ziekte. Waarschijnlijk zal de gelijke bestrijdingswijze van de klassieke varkenspest eerder bereikt worden door de omstandigheid, dat de Afrikaanse vorm van deze ziekte in Europa zijn entree heeft gedaan. Immers tegen deze ziekte zal in eerste aanleg op uniforme wijze geageerd moeten worden, waarbij dan tevens de wijze van bestrijding van de klassieke vorm van belang zal zijn.

Ook aan de bestrijding van de Afrikaanse varkenspest wordt door het Office International des Epizooties gewerkt. Men pleegt hierbij zoveel mogelijk overleg met de binnen de E.E.G. werkende commissies en adviesorganen.

Al voortbouwende in internationaal verband blijven wij echter in Nederland voor de opgave staan onze eigen problemen in eerste aanleg op te lossen. Het staat voor mij vast dat deze oplossing een aangelegenheid van en voor alle veterinairen is — een conclusie die in wezen ook de grondgedachte vormde van een van de resoluties van het O.I.E., welke enkele jaren geleden werd aangenomen door alle Europese landen:

„Teneinde de varkenspest zo goed mogelijk te kunnen bestrijden, dient er in de respectievelijke landen een zo nauw mogelijke samenwerking te zijn van alle veterinairen die in hun werk met varkenspest en derzelve bestrijdingsmaatregelen te maken hebben.”

Hiermede eindig ik gaarne mijn overzicht en dank ik U voor Uw aandacht.

SAMENVATTING.

In bovenstaand artikel wordt in de eerste plaats een overzicht gegeven van de wijze waarop de intensievere bestrijding tegen de varkenspest in Nederland gevoerd werd.

Deze nieuwe bestrijdingsmaatregelen betekenden voor het eerst sinds 1937 het gebruik van door de overheid beschikbaar gestelde gemitigeerd levende entstoffen die in combinatie met hoog-immuun-serum werden toegediend bij de gezonde varkens op politieel ingesloten bedrijven nadat de zieke, verdachte en niet te enten dieren waren geslacht.

Gewezen wordt op de noodzaak de maatregelen verder te intensiveren en in het bijzonder aandacht te gaan schenken aan de voorlichting van veehouders, dierenartsen, handelaren en andere in de landbouw- en veeteeltsector werkzame personen. Daarnaast wordt aangedrongen op sterilisatie van alle voedselafval van dierlijke oorsprong welke voor varkensvoeding gebruikt worden, evenals op het hanteren door de overheid van vervoersverboden voor varkens in sterk besmette gebieden.

Tenslotte wordt de aandacht gevestigd op de noodzaak zoveel mogelijk te bevorderen dat nieuwe diagnostische methodieken ingang vinden bij de varkenspest-bestrijding. In het tweede gedeelte van dit artikel wordt een overzicht gegeven van het verloop van de Afrikaanse varkenspest sinds de entree op het Europese continent in 1957. Niet alleen de bestrijdingsmaatregelen welke in de besmette landen van kracht werden, worden toegelicht, doch eveneens de preventieve maatregelen die in enkele andere Europese landen werden genomen.

Tenslotte wordt naar voren gebracht dat internationale organisaties, zoals o.a. het Office International des Epizooties, de taak op zich hebben genomen te bevorderen dat de bestrijdingsmaatregelen in Europa tegen beide ziektebeelden zo uniform mogelijk worden gemaakt.

Schrijver besluit zijn artikel door erop te wijzen dat vakenspest-bestrijding alleen dan succesvol zal kunnen verlopen, wanneer allen die met deze problematiek te maken hebben, gelijk gericht en gemeenschappelijk samenwerken.

SUMMARY.

To begin with, the methods adopted to ensure more vigorous swine fever control in the Netherlands are reviewed.

For the first time since 1937, these new control measures have involved the use of attenuated living vaccines made available by the authorities, which vaccines were administered in conjunction with hyperimmune serum to normal pigs on isolated farms after the diseased, suspected and non-inoculable animals had been slaughtered. The need of further intensification of these measures is stressed and it is pointed out that particular attention should be paid to the guidance of stock farmers, veterinarians, cattle dealers and other engaged in agriculture and cattle breeding.

In addition, the need for sterilization of all refuse food of animal origin used as pig food is urged as well as that of enforcement by the authorities of standstill orders for pigs in severely infected areas.

Finally, attention is drawn to the need of taking every possible step to ensure that modern methods of diagnosis are adopted in swine fever control.

In the second section of this paper, the course of African swine fever since it appeared on the Continent in 1957 is reviewed.

Not only the control measures which came into operation in the infected countries but also those preventive measures which were adopted in some other European countries, are discussed.

In conclusion, it is pointed out what international organizations such as the Office International des Epizooties have undertaken to ensure that the measures adopted in controlling the two forms of this disease in Europe will be as uniform as possible. To conclude with, attention is drawn to the fact that swine fever control will only be successful when all those concerned with these problems are co-operating together towards the same end.

RÉSUMÉ.

Dans l'article précédent on donne en premier lieu un aperçu de la façon dont on intensifia la lutte contre la peste porcine aux Pays Bas.

Pour la première fois depuis 1937 ces nouvelles mesures prophylactiques consistaient en l'emploi de vaccins vivants mitigés, mis à disposition par le gouvernement, qui furent administrés en combinaison avec un sérum grand immunisant à des porcs sains dans des fermes isolées policière après l'abattage des animaux malades, suspects et in-vaccinables.

La nécessité est signalée d'intensifier encore les mesures et en particulier de se concentrer sur l'information des éleveurs de bétail, des médecins vétérinaires, des commerçants et d'autres personnes travaillant dans le secteur de l'agriculture et de l'élevage.

En outre on insiste sur la stérilisation de tous les déchets nutritifs d'origine animale destinés au fourrage de porcs, ainsi que sur l'application par le gouvernement de défenses de transport de porcs dans les régions fortement contaminées.

Finalement on fixe l'attention sur la nécessité de favoriser le mieux possible l'acceptation des nouvelles méthodes diagnostiques dans la lutte contre la peste porcine.

Dans la deuxième partie de cet article un aperçu est présenté de l'évolution de la peste porcine africaine depuis son entrée dans le continent européen en 1957. Non seulement les mesures prophylactiques entrées en vigueur dans les pays contaminés sont commentées, mais aussi les mesures préventives prises dans quelques autres pays européens.

Finalement on relève le fait que les organisations internationales telles que notamment l'Office International des Epizooties, se sont chargées de la tâche de faire avancer

du possible l'uniformisation des mesures prophylactiques en Europe contre les deux syndromes.

L'auteur conclut son article en signalant le fait que la lutte contre la peste porcine ne pourra avoir un plein succès que lorsque tous ceux qui ont affaire à ces problèmes travaillent dans une collaboration étroite et intégrée.

ZUSAMMENFASSUNG.

In der obigen Arbeit wird zunächst eine Übersicht über die Weise, in der in den Niederlanden die intensivere Bekämpfung der Schweinepest durchgeführt wurde, gegeben.

Bei diesen neuen Bekämpfungsmassnahmen wurde zum ersten Mal seit 1937 durch die Behörden zur Verfügung gestellte, abgeschwächte, lebendige Impfstoffe verwendet. Diese Impfstoffe wurden bei den gesunden Schweinen auf polizeilich eingesperrten Betrieben zu sammen mit Hochimmenserum verabreicht nachdem die kranken, verdächtigen und nicht zu impfenden Tiere geschlachtet worden waren.

Er wird darauf hingewiesen, dass die Massnahmen weiter intensiviert werden sollen und dass der Aufklärung von Viehhältern, Tierärzten, Händlern und sonstigen in der Landwirtschaft und in der Viehzucht tätigen Personen besondere Beachtung geschenkt werden soll.

Zudem wird auf die Notwendigkeit der Sterilisierung aller Nahrungsabfälle tierischer Herkunft, die als Schweinefutter verwendet werden, gedrängt, sowie auf die Erlassung von Schweinetransportsperrn in stark verseuchten Gebieten.

Schliesslich wird die Aufmerksamkeit darauf gelenkt, dass nach Möglichkeit gefördert werden soll, dass neuere diagnostische Methoden bei der Schweinepestbekämpfung Eingang finden.

Im zweiten Teil dieser Arbeit wird eine Übersicht über den Verlauf der afrikanischen Schweinepest seit ihrer Erscheinung auf das europäische Kontinent im Jahre 1957 gegeben. Es werden nicht nur die in den verseuchten Ländern in Kraft getretenen Bekämpfungsmassnahmen, sondern auch die in einigen anderen Ländern getroffenen Präventivmassnahmen erörtert.

Zum Schluss wird hervorgehoben, dass die internationalen Organisationen, wie u.a. das Office International des Epizooties, es sich zur Aufgabe gemacht haben zu fördern, dass die Massnahmen zur Bekämpfung beider Krankheitsbilder in Europa möglichst einheitlich gestaltet werden.

Der Autor schliesst seine Arbeit mit der Bemerkung, dass die Schweinepestbekämpfung nur dann erfolgreich sein wird wenn alle, die an dieser Problematik beteiligt sind, im gleichen Sinne und gemeinschaftlich zusammenarbeiten.

RESUMEN.

En el artículo precitado se da en primer lugar un compendio del modo en que se hacía el combate más intensivo contra la peste porcina en Holanda.

Estas nuevas medidas de combate significaban por primera vez desde 1937 el empleo de vacunas vivas mitigadas, puestas disponibles por el gobierno, que se aplicaban en combinación con suero de alta inmunidad en cerdos sanos en granjas policionalmente encerradas después que se habían matado los animales enfermos, sospechosos y esos que no se podían vacunar.

Se indica la necesidad de intensivar más las medidas y de prestar particularmente atención a la información de granjeros, veterinarios, comerciantes y otras personas activas en el sector de la agricultura y de la ganadería.

Junto a esto se insiste a esterilización de toda la carniza de alimentación de origen animal que se usan para pienso de cerdo, así como el manejar por el gobierno de prohibiciones de transporte para cerdos en regiones muy infectadas.

Finalmente se llama la atención a la necesidad de activar lo más posible que tienen aceptación las nuevas metodologías diagnósticas en el combate de peste porcina.

En la segunda parte de este artículo se da un compendio del desarrollo de la peste porcina africana desde la entrada en el continente europeo en 1957.

No sólo se explican las medidas de combate que devenían vigentes en los países infectados, sino también las medidas preventivas que se tomaban en unos otros países europeos.

Finalmente se pone de relieve que las organizaciones internacionales como entre otras la Oficina Internacional de Epizootias, se han encargado de la tarea de favorecer que se hacen las medidas de combate en Europa contra los dos cuadros de enfermedad lo más uniformemente posible.

El autor concluye su artículo indicando que el combate contra la peste porcina sólo podrá desarrollarse con éxito, si todos que tienen que ver con estos problemas, colaboran de la misma manera y de común acuerdo.

De diagnostiek van klassieke varkenspest.

The diagnostics of classic swine fever.

door J. I. TERPSTRA.)*

Varkenspest is een in hoge mate contagieuze ziekte, die verloopt onder het beeld van een septicemie en die na de dood gekarakteriseerd is door bloedingen op slijmvliezen en sereuze vliezen, welke bij een enigszins langdurig verloop plaats maken voor necrotiserende veranderingen.

Dit is in het kort de conclusie van het complex van waarnemingen bij de bestudering van een infectie met een volvirulent varkenspestvirus, dat een bedrijf met gevoelige dieren heeft getroffen.

Het verloop van de verschijnselen, die zich hierbij afspelen, laat zich het best beschrijven op een mestbedrijf, waar enkele dagen te voren een koppel biggen werd aangevoerd, waarvan enkele in de incubatieperiode van de ziekte verkeerden.

In het begin lijkt alles goed te gaan, maar al gauw — na enkele dagen — worden enkele van de aangekochte varkens wat lusteloos en traag in hun bewegingen. De eetlust is verminderd en er kan sprake zijn van enige constipatie. De temperatuur van deze dieren is dan reeds verhoogd en kan in het verdere verloop stijgen tot $\pm 41,5^{\circ}$ C. Tegelijk met deze verhoging van de temperatuur blijkt zich een uitgesproken leucopenie te ontwikkelen.

Na enkele dagen worden de genoemde vage verschijnselen ook bij andere koppelingen opgemerkt en worden de ziekteverschijnselen bij de eerste zieke dieren duidelijker. De dieren liggen veel en vaak bij elkaar. Een conjunctivitis is duidelijk waarneembaar. De oogleden zijn rood en zijn soms met korstjes bedekt. Meestal ook lijden de dieren nu aan diarree. Bij opjagen staan zij met gebogen kop en neerhangende oren en staart. Verschillende huddelen, zoals die van de buik, neus en oren kunnen vooral in een later stadium rood tot cyanotisch verkleurd zijn. De gang is wat onzeker en slingerend, vooral in het achterstel en dan... sterft een dier b.v. op de 8e - 10e dag.

Ook in een tweede en derde hok is de toestand nu niet meer zoals deze een week te voren was. Er sterft na een korter of langer ziek zijn, met tussenpozen van enkele dagen, een varken, waarna de infectie gewoonlijk

*) Dr. J. I. Terpstra; waarnemend directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Rotterdam; postbus 6007, Rotterdam-7.

in de derde tot vierde week het bedrijf in volle hevigheid heeft aangetast. In de meeste hokken liggen nu dode varkens. De huid van deze dieren is gedeeltelijk rood tot cyanotisch verkleurd en vertoont vaak min of meer uitgebreide korstige veranderingen.

De levende dieren zijn min of meer ernstig ziek. Ze liggen vaak onregelmatig verspreid in het hok. Ze bewegen zich na opjagen traag en lusteloos, hebben vrijwel geen eetlust, maar vaak wel een verhoogd en abnormaal dorstgevoel (gier drinken). Diarree is evident en soms is er een beetje bloed bij de ontlasting gemengd. Een enkel dier braakt en mogelijk hoesten er verscheidene.

Naast het algemeen ziek zijn en de aanzienlijke sterfte is ook de reeds eerder ingetreden verminderde voedingstoestand — de vermagering — een duidelijk verschijnsel geworden.

Bij sectie van enkele gestorven dieren vallen bloedingen — meest petechiën — duidelijk op. De frequentie van voorkomen en plaats is wisselend, maar het meest worden ze toch waargenomen in de nieren, lymfklieren en op de slijmvliezen van blaas, larynx, dikke darmen en maag en in de huid. Lymfklieren vertonen vaak een gemarmerd aspect. Petechiën in de nieren worden meer aangetroffen in de oppervlakkige schorslaag dan in het merg en zijn vaak, evenals die in het slijmvlies van de maag, van wisselende grootte en ouderdom. Eén of meer infarcten in de milt kunnen soms worden aangetroffen. D u n n e heeft er de aandacht op gevestigd, dat bij het groeiende varken op de overgang van het costochondraal-gewricht als gevolg van een stoornis in de normale beengroei, de epifysaalrijn verbreed en/of onregelmatig is. Bronchopneumonieën worden bij varkenspestsecties veel aangetroffen. In de minderheid der gevallen zijn grote longdelen fibri-neus ontstoken en bedekt met exsudaat.

Bij secties van dieren, die peracut of na een meer chronisch ziekteverloop zijn gestorven, vindt men weinig of geen bloedingen.

Bij de laatste treden necrotiserende veranderingen, in het bijzonder in het slijmvlies van dikke darmen en maag, in de tonsillen en longen en op de huid, op de voorgrond. Van bijzondere betekenis in de varkenspestdiagnostiek is de in de dikke darm voorkomende bouton, een vrijwel ronde, knop-vormige en uit verschillende lagen bestaande laesie, die opgebouwd is uit necrotisch weefsel en faeces.

Riblaesies bij dieren, die gestorven zijn na een langdurig ziek zijn ten gevolge van een varkenspestinfectie, doen zich voor als een duidelijke dwarse witte lijn, 5-10 mm proximaal van het costo-chondraalgewricht.

Hoewel bij sectie van een aan varkenspest gestorven dier aan de hersenen gewoonlijk geen afwijkingen zijn te bespeuren, is encefalitis een veel voorkomend verschijnsel. Histologisch doen de laesies zich voor als vasculaire en perivasculaire ophopingen van mononucleaire cellen, vaatwandveranderingen, celophopingen in de meningen en een geringe microgliose.

In de minderheid der gevallen gelukt het met varkenspestimmuunserum en pancreasweefsel van een aan varkenspest gestorven varken in de agar-geldiffusietest een precipitatiereactie zichtbaar te maken.

Met behulp van infecties met weefsels van aan varkenspest gestorven varkens, zoals milt, lymfklier etc. gelukt het bij gevoelige dieren een ziektebeeld op te wekken, zoals hiervoor werd beschreven.

In het boven besproken geval was echter de nogal kostbare dierproef niet noodzakelijk voor het vaststellen van de diagnose, omdat de gegevens van

het ziekteverloop, de klinische verschijnselen, de secties en de resultaten van het laboratoriumonderzoek, in hun onderlinge samenhang beschouwd, hier toe voldoende garantie boden.

Niet altijd is men echter in staat een dergelijke opeenhoping van karakteristieke feiten in het verloop van een varkenspestinfectie te verzamelen.

Dit is in het bijzonder niet het geval als de infectie minder gevoelige dieren treft of wanneer het virus slechts weinig virulent is. Meer of minder gevoelige dieren treft men aan op bedrijven, waarvan een deel is gevaccineerd. Vaak ook op fokbedrijven waar de zeugen een infectie met succes hebben doorstaan, of waar deze vroeger werden gevaccineerd. In deze gevallen wordt aan de biggen een immuniteit medegegeven, die in het verloop van de eerste levensweken langzaam in betekenis afneemt.

Virulente virussen veroorzaken bij gedeeltelijk gevoelige dieren meestal chronische ziektebeelden. Dit is eveneens het geval met zwak virulente virussen, die gevoelige dieren treffen.

In deze omstandigheden is de weerstand van de dieren verzwakt en winnen facultatief pathogene kiemen, zoals *Pasteurellae*, *Salmonellae* en coli-bacteriën, in ziektemakend vermogen en worden b.v. ook de gevolgen van een infectie met het agens der enzoötische pneumonie ernstiger. Terwijl dus aan de ene kant door het meer chronische verloop van de varkenspest, de karakteristieke veranderingen van deze ziekte op de achtergrond treden, wordt de diagnose anderzijds bemoeilijkt door de invloed van andere ziekte-oorzaken.

Toch zijn er ook in deze omstandigheden vaak verschijnselen waar te nemen, die in hun onderlinge samenhang beschouwd, een ernstige verdenking op de aanwezigheid van varkenspest wettigen.

Voor jonge biggen is dit o.a. een aanhoudende of intermitterende diarree, meestal beginnend op de leeftijd van 2-3 weken, die aanleiding geeft tot sterke vermagering en anemie en waarbij ondanks behandeling het sterfte-percentage hoog blijft.

Bij sectie worden meestal weinig of geen petechiën gezien; mogelijk zijn verschillende lymfklieren wat rood en gezwollen en worden necrotiserende processen aangetroffen op het slijmvlies van de dikke darm, in de tonsillen of op de huid.

De ziektegeschiedenis bij oudere dieren is ook die van een chronisch lijden, dat zich — hoewel minder ernstig — moeilijk voor een behandeling leent. De minder goede voedingstoestand, diarree en hoesten, necrotiserende huidveranderingen en af en toe een sterfgeval met necrotiserende veranderingen op de verschillende predilectieplaatsen, wettigen ook hier het vermoeden op varkenspest.

Al deze gevallen eisen een diepgaand onderzoek naar mogelijkheden van een insleep van een virusinfectie, kennis van de bedrijfsomstandigheden, nauwkeurige observatie van het ziekteverloop van de klinische verschijnselen en die bij sectie en een gebruik maken van de steun, die laboratoriumonderzoek bij het stellen van de diagnose kan bieden.

Behalve zwak virulente virusstammen en een verminderde gevoeligheid van het varken, kunnen ook de grootte en de aard van het bedrijf het stellen van een diagnose in een kort tijdsbestek in belangrijke mate bemoeilijken. Confrontatie met een infectie, die pas 1-2 weken geleden heeft plaatsgevonden op een bedrijf, waar de contactmogelijkheden van de dieren beperkt

zijn of op een bedrijf dat klein van opzet is, biedt minder mogelijkheden de verschillende facetten, die de ziekte biedt, aan te treffen en in hun onderlinge samenhang te beoordelen.

Dit is des te meer te betreuren, omdat de afwijkingen, waartoe een infectie met het varkenspestvirus aanleiding geeft, op zichzelf beschouwd in grote meerderheid weinig specifiek zijn.

Zo wijst het ziekteverloop ook in de meest gunstige omstandigheden, althans aanvankelijk, slechts op een contagieuze aandoening, die even goed door een ander agens veroorzaakt zou kunnen zijn.

Ook de genoemde klinische verschijnselen zijn strikt genomen niet specifiek, maar kunnen stuk voor stuk in het verloop van ziekten van andere oorsprong worden aangetroffen.

Hetzelfde geldt voor de meest voorkomende afwijkingen bij sectie en eveneens is het zeker, dat het laboratorium nog niet over methoden van onderzoek beschikt, op grond waarvan alleen de diagnose varkenspest in de praktijk snel en betrouwbaar kan worden gesteld.

Toch zijn er bij de verschillende afwijkingen, die in het verloop van varkenspest kunnen voorkomen, wel enkele verschijnselen die ook op zich zelf beschouwd meer dan suggestief, vrijwel specifiek zijn voor deze ziekte.

Deze zijn:

- voor het levende dier: de min of meer persisterende leucopenie bij varkens ouder dan 6 weken (minder dan 10.000 witte bloedlichaampjes per ml);
- voor het gestorven dier: het miltinfarct, de boutons in de dikke darmen en volgens D u n n e ook de genoemde afwijkingen in de epifysairlijn van het costo-chondraalgewricht van het groeiende varken.

Jammer genoeg kunnen deze veranderingen in de verschillende praktijkomstandigheden slechts in de minderheid der gevallen worden waargenomen.

Deze situatie en de alom gevoelde noodzaak deze ziekte uit te roeien, voordat belangrijke vorderingen bereikt kunnen worden op het gebied der varkensziektebestrijding in het algemeen, heeft verscheidene werkers aangespoord tot het onderzoek naar nieuwe objectieve methoden, die kunnen leiden tot een snelle diagnose van de varkenspest.

Het is mogelijk dat deze pogingen binnen niet al te lange tijd de praktijk bruikbare hulpmiddelen zullen verschaffen.

Voorlopig moeten wij echter constateren dat ook in de naaste toekomst het stellen van de diagnose „varkenspest” in de praktijk meer zal eisen dan kennis van deze ziekte alleen, omdat vele ziekten van totaal andere origine in meer dan één opzicht op varkenspest kunnen lijken.

Een enigszins doelmatige behandeling van al deze ziekten in het kader van deze dag zou te ver voeren.

Betrekkelijk nieuwe elementen in de differentieel diagnostiek van de varkenspest voor Nederland vormen de **Afrikaanse varkenspest** en de z.g. **vibrodysenterie** (D o y l e).

Met deze laatste ziekte maakten wij voor het eerst in de loop van 1963 kennis. Sindsdien hebben wij de indruk gekregen, dat deze ziekte voor de varkenshouderij in verschillende gebieden in Nederland een belangrijke schadepest betekent.

Deze ziekte is contagieus en verspreidt zich van hok tot hok en kan zich zo lang op het bedrijf vestigen tot het laatste varken verdwenen is. De incubatietijd bedraagt 1-2 weken. Meestal wordt de ziekte op het bedrijf gebracht door klinisch genezen dieren, die de smetstof nog verspreiden.

De voornaamste verschijnselen zijn diarree en vermagering. De vermagering treedt sneller op dan bij varkenspest. Reeds een enkele dag na het eerste optreden van de diarree vallen de holle ingezonken flanken op. In tegenstelling met varkenspest blijft de huid ook bij langdurig ziek zijn ongeschonden.

De ontlasting bevat vaak veel slijmvlokken en in het begin ook bloed. De eetlust is soms weinig gestoord; andere dieren zijn ernstig ziek en sterven na een kort of langer ziek zijn. De duur der ziekte bedraagt enkele dagen tot 2-4 weken. Schijnbaar herstelde dieren kunnen opnieuw aan de ziekte lijden.

De veranderingen in het darmkanaal blijken bij sectie typisch beperkt te blijven tot de dikke darm. In acute gevallen vindt men het slijmvlies sterk geïnjecteerd en doorbloed. Het darmslijmvlies voelt te dik aan en het mesenterium is te vochtig. De darminhoud bevat bloed en veel mucus. In latere stadia is het slijmvlies bedekt met difterische membranen.

In tegenstelling met varkenspest blijft de necrose oppervlakkig. In hoeverre een difterische ontsteking van het maagslijmvlies, die wij in enkele typische dysenteriegevallen zagen, op rekening van deze ziekte moet worden gesteld is nog niet duidelijk.

Volgens sommige onderzoekers wordt de aandoening veroorzaakt door een vibrio, maar als de meeste andere onderzoekers is het ons tot heden niet gelukt het lijden met deze organismen alleen over te brengen. De verwekker is gevoelig voor antibiotica. 200 ml infectieuze darminhoud gedurende 2 uur in contact met 1 gram streptomycine was niet meer in staat de ziekte over te brengen.

Ter vermindering van het economisch nadeel eist deze ziekte behandeling. Reiniging en ontsmetting der stallingen is noodzakelijk om infecties bij nieuw aan te kopen varkens te voorkomen.

SAMENVATTING.

In het voorgaande werden de verschillende verschijningsvormen van varkenspest in de praktijk in principe nader toegelicht en wordt gewezen op het belang van bepaalde diagnostische kenmerken.

Hierbij bleek, dat de diagnose het snelst en op de meest betrouwbare wijze is gewaarborgd door een goede samenwerking van praktijk en laboratorium.

Ten slotte wordt nog gewezen op de zogenaamde vibrio-dysenterie (Doyle) als nieuw element in de differentieel-diagnostiek voor varkenspest in Nederland.

SUMMARY.

The various forms in which swine fever occurs are commented upon and the importance of certain diagnostic features is stressed. The most rapid and reliable diagnosis was found to be ensured by effective co-operation between practitioners and laboratory workers.

In conclusion, attention is drawn to so-called vibrio dysentery (Doyle) as a new condition to be taken into account in the differential diagnosis of swine fever.

RÉSUMÉ.

Dans ce qui précède les différentes manifestations de la peste porcine dans la pratique sont élucidées en principe et on signale l'intérêt de certaines caractéristiques diagnostiques.

Il parut que le diagnostic est garanti le plus rapidement et le plus sûrement par une bonne collaboration entre la pratique et le laboratoire.

Finalement on signale encore la „vibrio-dysenterie” (D o y l e) comme élément nouveau dans le diagnostic différentiel de la peste porcine.

ZUSAMMENFASSUNG.

In der vorstehenden Arbeit werden die verschiedenen Erscheinungsformen der Schweinepest in der Praxis näher erörtert und wird auf die Bedeutung gewisser diagnostischer Merkmale hingewiesen.

Dabei hat sich ergeben, dass eine schnelle und zuverlässige Diagnosestellung durch eine gute Zusammenarbeit zwischen Praxis und Laboratorium am besten gesichert wird.

Zum Schluss wird noch auf die sog. Vibrio-Dysenterie (D o y l e) als ein neues Element in der Differentialdiagnostik der Schweinepest hingewiesen.

RESUMEN.

En las páginas anteriores se explicaban detalladamente en principio las diferentes formas de aparición de peste porcina en la práctica y se indica el interés de ciertos característicos diagnósticos.

Con esto resultaba que se garantiza la diagnosis lo más rápidamente y del modo más fiable por una buena colaboración de práctica y laboratorio.

Finalmente se indica aún la llamada disentería de vibrio (D o y l e), como elemento nuevo en el diagnostico diferencial de peste porcina.

De diagnostiek van de Afrikaanse varkenspest.
The diagnosis of African swine fever.

door P. H. BOOL*)

De diagnostiek van de Afrikaanse varkenspest (AVP) is sinds 1963 belast met een aantal problemen, welke voor een belangrijk deel berusten bij de differentiële diagnose ten opzichte van de klassieke varkenspest. Deze moeilijkheden worden veroorzaakt door recente wijzigingen in het beeld van de AVP. Door een vermindering in virulentie van het virus zijn kliniek en sectiebeeld van de Afrikaanse- en van de klassieke pest veel meer gelijkenis gaan vertonen. Er heeft zich een proces voltrokken, dat uit ervaringen met o.a. myxomatosis en met pseudovogelpest reeds bekend was, namelijk het afzwakken van een epizootie na een explosief begin.

Terwijl in Spanje en Portugal de diagnose AVP vóór 1962 aan de hand van klinische- en sectiegegevens nog in vele gevallen kon worden gesteld, is thans de ervaring dat veelal alleen de diagnose „pest” mogelijk is. Voor een verdere differentiatie staan wel enkele laboratoriumtechnieken ter beschikking, echter bezitten deze één gemeenschappelijk nadeel, namelijk het vragen van tijd.

Deze inleidende opmerkingen vormen de basis voor de bespreking van de diagnose van de AVP. Enerzijds dus de wijzigingen in het verloop van de tijd, anderzijds de hieruit voortkomende noodzaak om over laboratoriumtechnieken te kunnen beschikken, welke beide smetstoffen kunnen differentiëren.

De eerste beschrijvingen van de AVP uit Portugal en Spanje komen geheel overeen met die uit Centraal- en Zuid-Afrika. Daaruit blijkt dat de AVP een contagieuze virusziekte is met een mortaliteit van vrijwel 100% voor het Europese varken. De lichaamstemperatuur stijgt snel, 2-6 dagen na de besmetting tot 41-42° C, en blijft gedurende enkele dagen op dit niveau. Met uitzondering van een zich ontwikkelende leucopenie ontbreken nog de typische klinische verschijnselen, zelfs de eetlust kan normaal zijn. Virusuitscheiding echter vindt in deze fase van de ziekte reeds plaats.

Dan daalt de koorts en openbaren zich afwijkingen, die ook bij de klassieke pest kunnen worden aangetroffen, zoals neusbloedingen, vlekkingen en bloedingen in de huid, bloed in de ontlasting en locomotiestoornissen als uiting van een zich ontwikkelende meningo-encefalitis. 2-6 Dagen na het verschijnen van de eerste ziektesymptomen treedt de dood in.

Het sectiebeeld wordt gekarakteriseerd door uitgebreide bloedingen, met name in de inwendige lymfklieren, onder de nierkapsel en in de nieren, in de milt, de larynx, de hartspier, de longen en in de blaaswand. De milt is sterk gezwollen, donker — als bij miltvuur — en bevat een aantal infarcten. De wand van de galblaas is door oedeem duidelijk verdikt, de gal is van dikke consistentie. Een gastritis, veelal in het fundus-deel gelokaliseerd, wordt regelmatig aangetroffen. Dunne en dikke darm kunnen verschillende vormen van ontsteking vertonen. Een overmaat vocht is in de borst- en buikholte aanwezig.

*) P. H. Bool; wetenschappelijk hoofdbtenaar bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Amsterdam; Grote Kattenburgerstraat 7, Amsterdam.

Deze opsomming van typische beelden van de AVP doet aldus denken aan de afwijkingen bij klassieke pest, alleen zijn de verschijnselen ernstiger, niettegenstaande het dikwijls snellere ziekteverloop.

Door de reeds genoemde vermindering van virulentie van het Afrikaanse virus, is het ziekteverloop, zoals het zich in een deel van de gevallen op het Iberisch schiereiland voordoet, meer geprotraheerd met een lager sterftepercentage en een minder uitgesproken post-mortaal beeld. De incubatieperiode is nu 1-2 weken; 15-20 dagen later treedt pas de sterfte op. Bij de sectie kunnen thans ook andere afwijkingen worden aangetroffen, zoals pneumonieën en fibrineuze ontstekingen in maag en darmen met eventueel de vorming van boutons. De bloedingen zijn over het algemeen minder uitgebreid en kunnen beperkt zijn tot petechiën in milt en nieren.

Dank zij de gegevens van B o t t i j a zijn de wijzigingen die het ziektebeeld in Spanje heeft ondergaan in cijfers uit te drukken. In 1960 werden bij 75% van de secties op varkens met AVP de belangrijkste patholoog-anatomische kenmerken aangetroffen. In 1962 daarentegen slechts bij 45%. Het percentage secties met karakteristieke miltafwijkingen daalde van 95% in 1960 tot 45% in 1962.

In tegenstelling tot een oorspronkelijk sterftepercentage van 100, kon in extreme gevallen in 1963 50% van een aangetaste koppel overleven, waarbij een deel van deze dieren als drager van het virus beschouwd dient te worden. Het overlevingspercentage na experimentele besmetting is voornog minimaal.

Ook in Frankrijk werd het verzwakte beeld geconstateerd, hetgeen blijkt uit het feit dat het virus werd geïsoleerd uit ziektegevallen, oorspronkelijk gediagnostiseerd als klassieke pest.

Onder deze omstandigheden doet zich de behoefte gevoelen aan diagnostische methoden, welke niet alleen het virus van de AVP kunnen aantonen, maar dit bovendien kunnen differentiëren van de smetstof van de klassieke pest. Op het ogenblik staan ons twee mogelijkheden ten dienste, hoewel andere technieken in ontwikkeling zijn.

Ten eerste de dierproef, waarbij gebruik wordt gemaakt van het immunologisch verschil tussen het virus van de AVP en dat van de klassieke pest. Met een miltsuspensie van verdachte dieren worden twee groepen varkens besmet, één bestaande uit normaal gevoelige dieren, de tweede uit tegen klassieke pest gehyperimmuniseerde varkens. Is de smetstof van de AVP aanwezig, dan zullen de dieren uit beide groepen sterven. Is het klassieke virus de ziekteoorzaak, dan zullen de immune dieren geen verschijnselen vertonen.

Aan het C.D.I. te Amsterdam wordt steeds een aantal tegen klassieke pest gehyperimmuniseerde varkens met bekende antistof-titers in voorraad gehouden, zodat met verdacht materiaal deze vergelijkende test in geïsoleerde stallen kan worden uitgevoerd.

Naast deze dierproef staat een laboratoriumtechniek ter beschikking, beschreven door M a l m q u i s t e n H a y (1960). Hierbij worden beenmergcellen of leucocyten van varkens gekweekt en daarna geïnfecteerd. De reproductie van het Afrikaanse virus laat zich dan microscopisch indirect vervolgen door het optreden van hemadsorptie van varkenserytrocyten en cytolysis. De uitdrukking hemadsorptie omschrijft de adhesie van erytrocyten aan de geïnfecteerde cellen. Besmetting van leucocyten of beenmerg-

cellen met het klassieke virus heeft wel een reproductie van het virus tengevolge, echter ontbreken de verschijnselen van hemadsorptie en cytolysis. Een zekere beperking van deze methode is gelegen in het feit, dat de haemadsorptie ook optreedt bij infecties met bepaalde andere virussen. De agglutinatie onder invloed van het Afrikaanse virus is echter steeds een aan de oppervlakte van de geïnfecteerde cel gebonden verschijnsel, in tegenstelling tot de reactie bij andere hemagglutinerende virussen (zoals influenza, pseudogeppest, vaccinia e.a.). Deze smetstoffen spelen echter, uit differentieel diagnostisch oogpunt, ten opzichte van de AVP geen rol.

Na adaptatie van het Afrikaanse virus aan andere celtypen, b.v. varkensniercellen, kunnen ook daarbij hemadsorptie en een cytopathologisch effect worden waargenomen. Enkele projecties tonen de verschillende fasen van het proces; zie fig. 1 en 2.

Met behulp van deze techniek is aldus een differentiatie tussen de beide pest-virussen mogelijk. Echter hebben de reeds genoemde veranderingen van het AVP virus ook consequenties gehad voor deze in vitro test. Het aantal gevallen namelijk, waarbij de smetstof eerst enkele passages door leucocytencultures moest ondergaan alvorens de hemadsorptie en/of de cytolysis zich manifesteerde, is in de laatste jaren toegenomen.

Het voordeel van een snelle diagnose is dus niet meer in alle gevallen aanwezig. Nog in 1962 was in het laboratorium te Madrid bij 70% van de positieve gevallen een uitspraak binnen 24 uur mogelijk, bij 20% binnen 3 dagen en bij de resterende 10% tussen de 3 en 10 dagen na infectie van het proefstelsel. De ervaringen van latere datum met virus uit Noord-Spanje en uit Frankrijk zijn van geheel andere aard. In Frankrijk trad hemadsorptie zonder viruspassage slechts op bij 1 van de 5 geïsoleerde stammen, de andere isolaten lieten pas een uitspraak toe na 1 tot 3 passages met 5 dagen interval.

De bruikbaarheid van andere laboratoriumtechnieken voor de diagnose van AVP zijn in onderzoek. Zo verschenen in 1962 en 1963 publikaties, welke de complementbinding, de precipitatie in agar en de vorming van hemadsorptie remmende antilichamen, tot onderwerp hadden. Voor het aantonen van een besmetting als gevolg van een eerste introductie in een vrij land, zijn voorlopig de dierproef en de test volgens Malmquist en Hay de aangewezen methoden.

Tot slot de uiterst belangrijke vraag: onder welke omstandigheden moet er in ons land aan een mogelijk geval van AVP worden gedacht?

Helaas is een scherp omlijnd antwoord alleen te geven voor een bepaalde situatie, namelijk wanneer varkens, op technisch juiste wijze met een goede entstof tegen klassieke pest geënt, sterven met verschijnselen van pest.

Wordt in de anamnese geen enting vermeld, dan zouden de patholoog-anatomische beelden een reden kunnen zijn voor de verdenking van AVP. Maar, het zij nogmaals gezegd, een sectiebeeld dat wijst op een infectie met het klassieke virus, sluit de AVP niet uit. In uiterste consequentie zouden dan alle gevallen van varkenspest als potentieel AVP moeten worden beschouwd.

Om praktische redenen zal men zich wel enige beperking moeten opleggen in het aantal te onderzoeken monsters. Dit betekent, dat in principe een dierproef dient te worden ingezet met materiaal van alle gevallen van varkenspest, waarbij de kliniek, of het verloop, of de sectie aanwijzingen levert

voor de aanwezigheid van een virulent pestvirus als ziekteoorzaak. Bij deze diagnostische proef kan men zich beperken tot het inspuiten van alleen hyperimmune varkens. Zolang bij deze dieren nog geen doorbraken van de immuniteit zijn opgetreden, kunnen steeds dezelfde varkens als proefdier worden benut. De ontwikkeling van de epizoötie in Spanje en Portugal en van de toestand in Frankrijk, zal van invloed zijn op de duur van deze maatregel.

De goede samenwerking tussen practici, Gezondheidsdiensten, Veeartsenijkundige Dienst en het laboratorium is een basis voor de waakzaamheid, nodig voor een snelle diagnose van het eventueel eerste geval.

SAMENVATTING.

Door een vermindering van virulentie van het virus van de Afrikaanse varkenspest zijn kliniek en sectiebeeld van de Afrikaanse- en klassieke pest veel gelijkenis gaan vertonen. Met behulp van een dierproef en van de in vitro test van Malmquist en Hay, is een differentiatie van beide smetstoffen mogelijk.

De omstandigheden worden besproken, waarbij in Nederland aan een mogelijk geval van Afrikaanse varkenspest moet worden gedacht.

SUMMARY.

As a result of the decrease in virulence of the virus of African swine fever, the clinical features and autopsy findings in African and classic swine fever come to bear a marked resemblance to one another. Animal tests and the Malmquist-Hay in vitro test will make it possible to differentiate between the two viruses.

Conditions suggesting a possible case of African swine fever in the Netherlands are discussed.

RÉSUMÉ.

Par suite d'une diminution de la virulence du virus de la peste porcine africaine, les images clinique et autoptique de la peste porcine africaine et de la peste porcine classique ont assumé une grande ressemblance.

A l'aide d'une expérience animale et du test in vitro de Malmquist et de Hay une différenciation des deux virus est possible.

Les phénomènes qui aux Pays Bas font croire à un cas possible de peste porcine africaine, sont discutés.

ZUSAMMENFASSUNG.

Durch Herabsetzung der Virulenz des Erregers der afrikanischen Schweinepest haben die Klinik und der Sektionsbefund bei der afrikanischen Schweinepest und bei der klassischen Schweinepest eine grosse Ähnlichkeit bekommen.

Ein Tierversuch und die in vitro Probe nach Malmquist und Hay ermöglichen eine Differenzierung beider Viren.

Es werden die Umstände, worunter in den Niederlanden an einem möglichen Fall von afrikanischen Schweinepest gedacht werden soll, erörtert.

RESUMEN.

Por una disminución de virulencia del virus de la peste porcine africana la clínica y el cuadro de la autopsia de la peste porcine africana y clásica se han puesto muy parecidos.

Con ayuda de un examen de animal y de la prueba in vitro de Malmquist y Hay es posible la diferencia de los dos virus. Se discuten las circunstancias en que se debe pensar en Holanda en un caso posible de la peste porcina africana.

LITERATUUR

- Botija, C. S.: Mondelinge mededelingen.
Jover, F. Polo, Botija, C. S.: La peste porcine en Espagne. *Bulletin O.I.E.*, 55, 148, (1961).
Malmquist, W. A. and Hay, D.: Haemadsorption and cytopathic effect produced by African Swine Fever virus in swine bone marrow and buffy coat cultures. *Am. J. vet. Res.*, 21, 104, (1960).
Maurer, F. D., Griesemer, R. A. and Jones, T. C.: The pathology of African Swine Fever. *Am. J. vet. Res.*, 19, 517, (1958).

Discussie

naar aanleiding van de voordrachten van de heren Vervoorn, Terpstra en Bool.

Vraag: de heer J. J. van Dijk, Oudewater:

Mijnheer de discussieleider, geachte aanwezigen.

De drie sprekers hebben vooral gewezen op de moeilijkheid een diagnose van de zogenaamde klassieke en de Afrikaanse varkenspest te stellen. Inspecteur Vervoorn heeft gelukkig nog wat gezegd over de bestrijding.

De klassieke varkenspest, zoals U dat noemt, is er nog wel en helaas erg veel, maar er is geen klassiek beeld meer van die varkenspest. Ook de sprekers hebben hierop gewezen. Toonde vroeger de sectie darmafwijkingen, nu moeten steeds de hersencoupees erbij komen en verder is het beeld door de verschillen van incubatietijd van een paar dagen tot 6 maanden ook heel moeilijk klinisch te zien. Toch weten we, dat als er varkenspest is, dat veel geld kost aan het Rijk.

We hebben echter op het ogenblik ook reeds een goede preventieve bestrijding. Die bestrijding bestaat behalve uit de politimaatregelen van de Veerartsenijkundige Dienst, uit de preventieve kristalviolet varkenspestenting en na toestemming van genoemde dienst de Swivax-enting gecombineerd met hoog-immuun serum. Verder komt er de afslachting bij, die gepaard gaat met een vergoeding aan de varkenshouder.

We weten ook dat besmetting door het vervoer hoofdoorzaak is, vooral het vervoer via markten naar de boerderij. Bij de mond- en klauwzeerbestrijding van verleden jaar bij varkens is ook reeds wat over de varkenspest gezegd.

Wat is er nu in dat jaar gedaan?

Er is nog steeds geen verplichte enting voor marktvarkens, dekberen en fokzeugen, waar ik verleden jaar op mocht wijzen. Dat zou dan komen door de moeilijkheid van identificatie. Wel is er inmiddels door de gezondheidsdiensten een vrijwillige gezondheidszorg voor varkensziekten in het leven geroepen. In mijn praktijk in Zuid-Holland bedraagt het aantal leden één derde procent. Dat zijn er twee en dat zijn gebroeders. Nu is er van het Landbouwschap f 1,— per varken toegezegd voor de entingen van 1 mei 1964 af. Dat is heel veel geld, dat zijn miljoenen. Volgens de directeur van de Gezondheidsdienst Zuid-Holland zijn er nu plannen om bij die vrijwillige varkensziektebestrijding over te gaan tot, wat er tot nu toe nog niet was, een verplichting, maar in ieder geval een dringend advies om preventief te enten.

Die plannen zijn nog in bewerking. In Utrecht zijn reeds kaarten naar de dierenartsen gestuurd, in Zuid-Holland hebben we die nog niet.

Fig. 1.

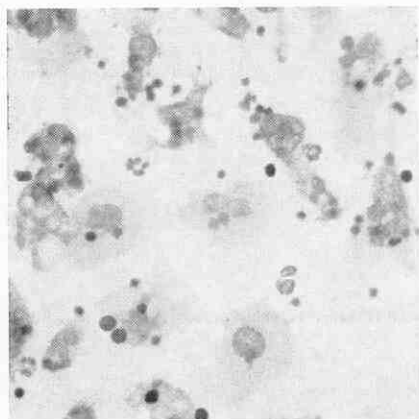


Fig. 2a.

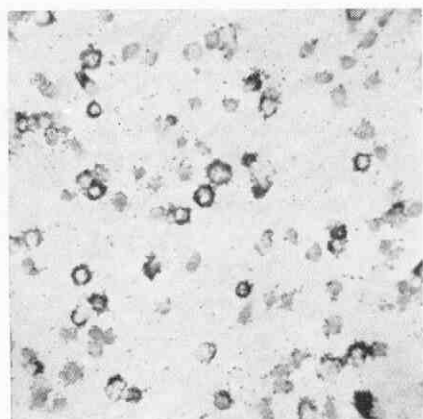
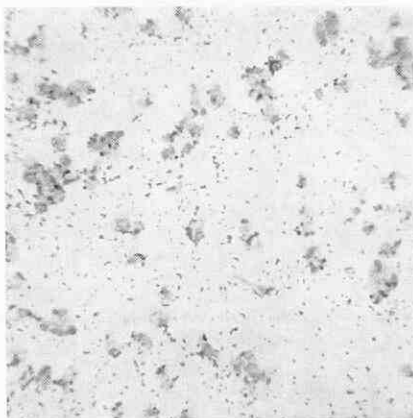


Fig. 2b.

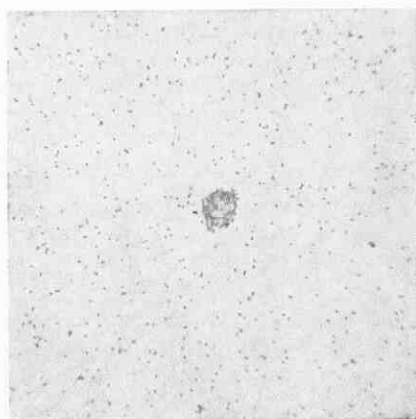


Fig. 2c.

1. Niet geïnfecteerde cultuur van leucocyten, 3 dagen oud.
2. Leucocytencultuur, geïnfecteerd met virus van de afrikaanse varkenspest.
 - a. 10 uur na infectie, beginnende hemadsorptie,
 - b. 36 uur na infectie,
 - c. 3 dagen na infectie, vrijwel totale cytolysis.

Foto's J. Lokker

De plannen van Zuid-Holland zijn, om voor de leden van de vrijwillige bestrijding de dieren te identificeren en dekberen en fokzeugen verplicht te enten. Men is van plan de verkoop op markten alleen toe te staan van dieren die geënt zijn en een certificaat hebben. Gezien de mond- en klauwzeerentingen bij runderen, ben ik er nog steeds van overtuigd dat de bestrijding hoofdzakelijk moet bestaan uit een preventieve enting.

Teleurstellingen, zoals die o.a. in Portugal voorkomen met de Afrikaanse varkenspest, hebben we ook hier gehad, maar ik geloof dat die teleurstellingen niet opwegen tegen de kosten die worden gemaakt bij overname en gedeeltelijk afkeuren.

Ik wil nog eens herhalen, hoewel het misschien vervelend wordt, dat naar mijn mening de preventieve enting het enige middel is tot het verbannen van de varkenspest. Verplicht voor marktvarkens, fok- en mestdieren, want het vervoer speelt de hoofdrol bij de besmetting met varkenspest. Dat is toch duidelijk.

Registratie en identificatie zijn heel goed mogelijk, hetzij met oormerken, hetzij met tattooering.

Discussieleider:

Collega van Dijk, hartelijk dank voor Uw vraag. U breekt dus een lans voor het enten en U stelt, dat de registratie heel goed mogelijk is. Ik geloof dat collega Vervoorn hier misschien het beste op kan antwoorden.

Aanvulling: de heer Van Dijk: *Mijnheer de discussieleider*, ik heb nog één ding vergeten. Is er, als hier Afrikaanse varkenspest komt, reeds een vaccin aanwezig, hetzij met of zonder teleurstellingen? We hebben met de mond- en klauwzeer gezien, dat toen in Duitsland die C-stam kwam wij een maand of drie, vier te laat waren. Dus dat is ook nog een vraag.

Antwoord: de heer Vervoorn, 's Gravenhage:

Collega Van Dijk begint met op te merken, dat er geen duidelijk beeld van de varkenspest meer is. Dat wisselt inderdaad. In bepaalde delen van ons land vertoont die varkenspest de neiging vrij onopgemerkt op de bedrijven te komen en enige tijd te blijven en is de diagnostiek bijzonder moeilijk. Gevallen die wij in het najaar van 1963 en begin 1964 in het westen van Nederland zagen, geleken, volgens de oudere practici, weer op de gevallen zoals zij die kenden in de jaren 1937 tot 1945. Een fel ziekteverloop, kwaadaardig voor de oudere varkens en grote aantallen doden eisend.

Het heeft veel geld gekost, zegt collega Van Dijk. Ik geloof wel dat wij dit kunnen beamen. Elke bestrijding, vooral wanneer deze gepaard gaat met het overnemen van dieren, is uiteraard een kostbare zaak. Maar we moeten niet alleen kijken naar de directe uitgaven, maar daartegenover stellen de potentiële winst die we behalen, doordat wij bepaalde delen van ons land weer vrij van deze ziekte kunnen maken. Daarna komt collega Van Dijk met het advies dat wij toch over moeten gaan tot de verplichte enting. Nu geloof ik dat niemand dat collega Van Dijk zal tegenspreken, als wij in dezelfde omstandigheden verkeerden als bij het mond- en klauwzeer. Ik geloof echter dat wij bij de varkenspestbestrijding ons niet mogen spiegelen aan de resultaten van de mond- en klauwzeerbestrijding, maar dat we onder ogen moeten zien dat de varkenspopulatie in zijn algemeenheid veel jonger blijft dan de rundveepopulatie en dat we bij de varkens niet over een vaccin beschikken dat te vergelijken is met het mond- en klauwzeervaccin, zoals we dat van het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Amsterdam krijgen.

Wanneer we bij de zeugen en de mestvarkens, die relatief een kort leven hebben, een overmatig gebruik gaan maken van kristalvioleentstoffen, dan dringen zich absoluut de problemen op van de parenterale immuniteit. Wanneer we de zeugen op grote schaal enten, wordt het praktisch onmogelijk de biggen te enten, want het is bij proeven aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut wel gebleken, dat wanneer zeugen herhaaldelijk worden geënt, de biggen tot 10, 11 weken na de geboorte immuunstoffen in het bloed handhaven, waardoor ze niet te vaccineren zijn.

Dit ingewikkelde complex doet hen, die daarover moeten adviseren, aarzelen om tot een met de mond- en klauwzeer vergelijkbare enting te adviseren. Het is niet, zoals collega Van Dijk zegt, de identificatieregeling. Die identificatieregeling zou zijn op te lossen, zoals dat ook bij de andere diersoorten kan worden opgelost.

Daarnaast zijn het de consequenties van het overbrengen van de infecties wanneer er op grote schaal gevaccineerd gaat worden en tevens wordt er bij het gevolgde beleid in dezen rekening gehouden met de kwaliteit van de ter beschikking staande entstoffen.

De kristalvioleentstoffen hebben namelijk nadelen. Ze ontwikkelen de immuniteit pas na drie weken. Men moet de enting regelmatig herhalen wil zij succesvol zijn en het is bekend dat deze vaccins niet constant zijn in hun immuniserend vermogen.

Ik geloof, *mijnheer de discussieleider*, dat wij volkomen begrip zouden kunnen hebben voor de door de heer Van Dijk ontwikkelde gedachtengang, wanneer wij over een entstof beschikten die snel immuniseerde, een goede immuniteit gaf, goedkoop was en die geen bijverschijnselen gaf.

Discussieleider:

Hartelijk dank collega Vervoorn.

De tweede vraag van de heer van Dijk was: is er een goed vaccin tegen Afrikaanse varkenspest aanwezig?

Antwoord: de heer Vervoorn:

Ik geloof dat wij uit de lezing van de heer Boel hebben mogen opmaken dat er geen entstoffen zijn, nergens ter wereld. De resultaten van de tot dusver ontworpen vaccins waren teleurstellend en men is nog steeds zoekende naar betere. Dit zal één van de eerste opgaven zijn waarvoor de E.E.G. en de F.A.O. zich geplaatst zien, wanneer over een uniformering van de bestrijdingstechnieken overleg zal worden gepleegd.

Vraag: Prof. A. van der Schaaf, Utrecht:

Mijnheer de discussieleider, geachte toehoorders.

Met veel belangstelling heb ik de lezingen gevolgd en de verschillende uiteenzettingen over de verspreiding van de ziekte gehoord. Het is mij echter opgevallen dat er één factor is, die mogelijk een grote rol speelt bij de verspreiding van de Afrikaanse varkenspest in tropische en subtropische gebieden, die niet is behandeld en dat is de verspreiding door insecten. Ik bedoel eigenlijk speciaal de bloedzuigende insecten, die misschien bij de Afrikaanse varkenspest, waarbij een veel grotere viracemie aanwezig is dan bij onze klassieke varkenspest, juist zo'n grote rol zouden kunnen spelen.

Toen ik dat mooie plaatje zag afgebeeld van de varkens die in een plas of een rivier afkoeling zochten, toen dacht ik dat dit tevens ideale omstandigheden zijn als broedplaats voor *Anopheles* en *Culex*, die juist vroeger bij onze vlekziekte zo'n grote rol speelden. Wij zien tegenwoor-

dig deze acute vlekziekte weinig meer, omdat deze insecten niet meer in belangrijke hoeveelheden voorkomen dank zij D.D.T. en andere insecticiden.

Ik zou graag aan de heer Vervoorn, tenminste ik denk dat hij degene is die mij het best zou kunnen inlichten, verzoeken te willen vertellen of en in hoeverre overbrengingsproeven zijn gedaan met insecten en of er ook entomologisch onderzoek heeft plaatsgevonden op die plaatsen waar deze Afrikaanse varkenspest zich in Portugal en Spanje heeft uitgebreid.

Discussie:

leider:

Mag ik collega Bool verzoeken deze vraag te beantwoorden?

Antwoord:

de heer B o o l, Amsterdam:

Er is omtrent deze mogelijkheid van overbrenging onderzoek gedaan o.a. in Madrid. Men heeft daarbij alle insecten die werden gevonden in stallen waar AVP voorkwam, verzameld en via een dierproef en met de hemadsorptietest onderzocht. Het bleek dat regelmatig infecties worden overgebracht door gedode insecten aan varkens te voeren.

Een ander, voor de praktijk zeer belangrijk, aspect heeft zich geopenbaard na herpopulatie van bedrijven waar AVP was voorgekomen. De nieuwe varkensstapel, hoewel pas maanden na de stamping out op het bedrijf gebracht, kreeg in sommige gevallen toch de ziekte, hoewel er in de directe omgeving geen pest voorkwam.

Men heeft toen gezocht naar Arthropoden met een relatief lang leven, die lokaal blijven en die eventueel het virus zouden kunnen herbergen. Bij dit onderzoek is gebleken, dat de teek *Ornithodoros erraticus* een reservoir kan vormen. Deze teek kruipt, na het zuigen van bloed in de grond of in spleten van muren en blijft daar tot de volgende voeding. Een tijdslimiet voor de infectieositeit van de teken is nog niet bekend. *Ornithodoros*-soorten komen niet in Nederland voor, maar natuurlijk wel de bloedzuigende insecten, die als vliegende injectiespuit de mogelijkheid hebben om de infectie op andere dieren over te brengen.

Vraag:

Dr. S. K o o p m a n s, Utrecht:

Mijnheer de discussieleider, dames en heren.

Met wat schroom vraag ik hier het woord, omdat ik niet degene ben die erg veel ervaring heeft met varkensziekten. Maar het is toch wel zo, dat dit een aanknopingspunt vormt met andere infectieziekten en daarom wil ik toch een korte opmerking maken en een vraag stellen. Die opmerking betreft nog even die preventieve enting waar collega Van Dijk het over had. Ik heb wel begrepen dat daar moeilijkheden aan verbonden zijn. Ik heb toch het gevoel, dat een enkel argument niet zo zwaar weegt als hier wel naar voren is gebracht. Bij voorbeeld het feit dat die immuniteit misschien nog wel twee maanden bestaat en dat men in die tijd niet kan enten. Dat is inderdaad zo, maar dat geldt voor alle gevallen.

Als ik denk aan de bestrijding van de hondeziekte bij voorbeeld. Daarbij mag men onder de 10 weken bij voorkeur ook beslist niet enten wil men er goede resultaten mee bereiken. Maar dat hoeft ook niet, want in die tijd zijn de dieren immuun en die immuniteit zakt dan wel wat af. Ik weet wel, er zitten wel 1 of 2 weken tussen dat het een beetje een riskante tijd is, maar men zou dus precies na 2 maanden of 10 weken of hoe men dit hier dan precies heeft vastgesteld, moeten enten. Dan houdt men alleen de drie weken over waarin het dier dus nog wel vatbaar is, omdat de immuniteit zich nog moet ontwikkelen, maar de rest van het leven, al is dat wel niet zó lang, is dan het dier toch behoorlijk beschermt.

Er is ook gezegd, dat het niet zo lang duurt. Nee, maar er is als ander argument genoemd, dat het varken niet zo lang leeft. Dat komt dan precies met elkaar in overeenstemming. Mochten zij lang leven, b.v. fokzeugen, dan moet men ze nog eens een keer enten. Ik zou het één willen doen en het ander niet willen laten.

Dat is punt één.

En al zou het dan misschien niet in de eerste plaats verplicht moeten worden, omdat daar teveel maatregelen aan zitten, ik heb toch het gevoel dat met de tegenwoordige overnameregeling, waar men nog wel erg gemakkelijk mee is en die veel geld kost, daar misschien toch nog wel iets aan te doen zou zijn. Die zou beter uitkomen bij mensen die wel meewerken en die wel enten dan bij degenen die dat niet doen.

En als vraag zou ik dan nog willen stellen:

Als ik het goed heb gehoord is in Duitsland, en dat zou me niet verwonderen, de enting verboden. Dat is iets dat ik helemaal niet begrijp. Dat heb ik ook al niet goed begrepen bij de rabies-bestrijding. Ik ken de theoretische overwegingen wel van de rabies-bestrijding, die uitscheiding van dat virus. Wij hebben hier, veel minder dan bij rabies geloof ik, het gevaar van die uitscheiding en ik kan me dus niet helemaal voorstellen wat de reden is geweest dat men enting heeft verboden. Dat zou ik graag willen weten.

Antwoord: de heer Vervoorn:

Ik zou beslist niet willen stellen dat men van de zijde van de Vecartsenijkundige Dienst of welke instantie dan ook, die de laatste tijd over de varkenspestbestrijding van gedachten hebben gewisseld, absoluut afwijzend staat tegenover het gebruik van kristalviolet entstoffen. Het is echter een vrij ingewikkeld probleem met vele kanten.

In de eerste plaats noem ik de leeftijd waarop het dier moet worden geënt. Als het dier op een leeftijd van 8 à 9 weken wordt gekocht, dan moet de entdatum eigenlijk daarvoor liggen en dan krijgt men weer de problematiek dat het dier te jong is om te enten.

Daarnaast weet men dat deze dieren niet kunnen worden geënt op een te jonge leeftijd, wanneer de moeders regelmatig met kristalviolet-entstof in aanraking zijn geweest. En wanneer men ze dan heeft geënt op b.v. een leeftijd van een week of zes, zodat ze dan op een leeftijd van 8 à 9 weken zouden kunnen worden verkocht, dan zit men weer met de moeilijkheid dat een immuniteit, aangebracht op die leeftijd, vrij snel verdwijnt.

De geringe, zich dan ontwikkelde immuniteit kan alleen maar onderhouden worden door gebruik te maken van het booster-effect en de dieren na aankomst op de plaats van bestemming weer opnieuw te vaccineren. Deze problemen zijn eigenlijk de reden geweest waarom men in Nederland niet zo'n voorstander is van het massale gebruik van kristalviolettentingen. Daarnaast zijn er de moeilijkheden van het verbergen van de aanwezigheid van eventuele infecties.

Ik kom hier meteen op het tweede punt van de vraag van de heer Koopmans. Want dat is ook eigenlijk de reden waarom men de vaccinatie tegen varkenspest in Duitsland heeft verboden. De aanleiding daarvoor was in wezen wel iets anders, want in de jaren 1930 tot 1940 paste men in Duitsland entingen met *vol-virulente entstoffen* toe, die in combinatie met immuun-serum werden toegediend. Het bleek toen dat men verspreiding van de varkenspest in de hand werkte. In 1939 is een definitief verbod gekomen om entstoffen, in welke vorm dan ook, in Duitsland te gebruiken. Dit verbod is tot dusver nooit opgeheven.

Men tracht van de zijde van de industrieën wel een andere gedachten-

gang in Duitsland te bevorderen en op aarzelende wijze past men op de grote mestbedrijven wel eens kristalvioletentingen toe, doch daar moet speciaal vergunning voor worden verkregen.

In Engeland zijn entingen helemaal verboden. U weet dat Engeland aanvankelijk het systeem heeft gehad van het ontwikkelen van bedrijven met veelvuldig geënte dieren. De Engelse regering stelde daarvoor goedkoop de kristalvioletentstoffen ter beschikking. Nadat er het totaal afslachtsysteem was geïntroduceerd heeft men zich echter steeds meer gedistancieerd van die entingen op grote schaal. Nu is het zelfs zover, U heeft het een maand of drie geleden kunnen lezen, dat de Engelsen het gebruik van deze entstoffen hebben verboden.

De Engelse regering stelt grote sommen geld ter beschikking voor de bestrijdingsmaatregelen, die tot dusver in Engeland zeer succesvol verlopen. Zij ziet de aanwezigheid van gevaccineerde dieren, vooral van gevaccineerde zeugen op fokbedrijven, als een gevaar omdat vooral op die plaatsen werkelijk aanwezige infecties niet worden onderkend en men een soort wisselwerking krijgt tussen de immune dieren en eventueel geïntroduceerde smetstoffen. Terwille van de succesvolle stamping-out methode heeft men de enting verboden.

Hetzelfde geldt in de Scandinavische landen. Daar komt geen varkenspest voor en daar wil men geen enkel maskeren hebben van deze ziekte, waardoor de afslachtingsmaatregelen zo snel mogelijk kunnen worden toegepast.

Ik hoop dat ik voldoende op de vraag van college Koopmans ben ingegaan.

*Discussie-
leider:*

Collega Vervoorn hartelijk dank. Is het collega Koopmans nog niet helemaal duidelijk, dan geloof ik dat er in de privé sfeer verder over gediscussieerd moet worden. Wij moeten de discussie over de Afrikaanse en klassieke varkenspest nu sluiten.

U weet allen dat er films op het Ministerie aanwezig zijn over Afrikaanse varkenspest en klassieke varkenspest, die nog altijd beschikbaar zijn voor dierenartsen die ze aanvragen.

Dames en heren, we gaan nu over tot vertoning van een film over **leucose bij runderen**. Deze vorm van leucose komt voor in Denemarken, Duitsland en Zweden.

In Denemarken vormt de ziekte een probleem dat steeds groter wordt. Onderzoekingen hebben uitgewezen dat runderleucose zeker al dertig jaar in Denemarken aanwezig is. Gebleken is dat de ziekte als een typische enzoëtische optreedt en als een chronisch verlopende infectieziekte moet worden beschouwd.

De film toont hoe tumorachtige veranderingen optreden in vrijwel alle organen door woekeringen van alle lymfklieren. Hartaandoeningen, nieraandoeningen en ruggemergaandoeningen kunnen optreden.

Onder klinische ziektebeelden worden specifieke oog-aandoeningen gezien, waardoor meestal reeds na korte tijd het oog door de woekering verloren gaat. Naast deze enzoëtische vorm ziet men een jeugdvorm en een huidvorm.

Ze worden als afzonderlijke ziektebeelden beschouwd. Bij de jeugd-leucose zijn voornamelijk de oppervlakkige lymfklieren aangetast en men vindt niet zoals bij de enzoëtische vorm woekeringen in hart, nieren en andere organen.

De film toont hoe bij de huidleucose gezwellachtige veranderingen van de huid optreden. De oppervlakkige lichaamslymfklieren vertonen bij doorsnede een soortgelijk beeld als bij de andere aandoeningen.



Genodigden ...



Opening van de middagbijeenkomst.

door J. M. VAN DEN BORN*)

We beginnen weer conform de afspraak.

Er zijn inmiddels enige genodigden in ons midden, die er vanmorgen niet waren.

In de eerste plaats de Directeur-Generaal van de Landbouw, Ir. Wellen. Wij zijn er bijzonder erkentelijk voor, dat U vanmiddag tijd hebt kunnen vinden om hier te zijn. De contacten die wij als veterinaire dienst met U mogen hebben zijn bijzonder frequent en bijzonder vruchtbaar. U hebt als ik het zo mag zeggen, verstand van deze zaak.

Veterinaire zaken interesseren U, waarschijnlijk vanuit Uw vorige functie en dat betekent dat je bijzonder goed gewapend met verschillende problemen en achtergronden daarvan bij U moet komen, want U bent kritisch. Maar als er op een gegeven ogenblik een bepaald besluit gevallen is, dan geeft U aan veterinaire activiteiten werkelijk de vrije loop. Dat wordt onderkend, men zegt kijk eens, jullie krijgen toch wel veel kansen als dienst, maar ook in de diergeneeskunde in het algemeen. Wij zijn U daar bijzonder erkentelijk voor.

Hartelijk welkom hier.

Tot onze bijzonder grote spijt hebben af moeten zeggen de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, Dr. Stal en de plv. Directeur-Generaal van de Volksgezondheid, Dr. Kruisinga. Dit in verband met een plotseling gesprek dat zij moesten hebben met de Staatssecretaris van de Volksgezondheid en dat op het ogenblik plaats vindt. Ik weet, dat het hen ook spijt dat zij niet hier kunnen zijn, want zij waren beslist met grote belangstelling hierheen gekomen om te horen wat er vanmiddag verteld zou worden over de Antibioticawet en ook om de sfeer van deze vergadering aan te voelen. Ik vind het daarom zo jammer, omdat we vooral ook door Dr. Stal, die pas Directeur-Generaal van de Volksgezondheid is geworden, zo bijzonder constructief zijn benaderd. Met heel veel begrip, wat we ook altijd hebben ondervonden van zijn voorganger Prof. Muntendam, voor veterinaire problemen.

Begrip ook voor de bijdrage die we als veterinaire in de algemene volksgezondheidsproblemen kunnen geven. Daarom spijt het me dat ik dat niet in zijn aanwezigheid kan doen, maar ik wilde het toch even zeggen.

Hetzelfde geldt voor de heer Kruisinga, die als plv. Directeur-Generaal belast is met de Afdeling Gezondheidsbescherming van de Directie van de Volksgezondheid en waar we een vruchtbaar en goed contact mee hebben. Hopelijk volgend jaar beter.

Wij zijn bijzonder verheugd dat de Geneeskundig Hoofdinspecteur, Dr. Dijkhuis, hier is. Wij zijn er geloof ik wel beiden van overtuigd, dat wij, naarmate onze kennis zich vermeerderd en verdiept in veterinaire zorg en geneeskundige zorg, voorzover het zoönosen betreft hand in hand moeten gaan. Ik stel het bijzonder op prijs dat U hier bent, vooral omdat onze diensten op zo voortreffelijke wijze, zakelijk maar ook in het persoonlijke vlak, met elkaar samenwerken en ik ook weet hoe druk U bent.

*) J. M. van den Born; directeur van de Vecartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

Dat U toch persoonlijk hier bent, stellen wij bijzonder op prijs.

De ons allen bekende Dr. Wester, de zoon van Prof. Wester, voorzitter van de Gezondheidsraad, zou hier vandaag ook zijn. Hij heeft eergisteren afgebeld, want hij had plotseling een spoedvergadering elders. Hij zei dat het hem bijzonder speet dat hij niet tussen de veterinairen kon komen. Het spijt ons ook, want wij hebben bijzonder prettige contacten met de Gezondheidsraad.

Maar het doet ons bijzonder genoegen Dr. Sickenga, dat U hier bent als vertegenwoordiger van de Gezondheidsraad. Speciaal met U hebben wij verschillende veterinaire problemen in het verband met de Gezondheidsraad en ook algemene hygiënische problemen waar veterinaire aspecten aan zitten, mogen bespreken en de wijze waarop dan ook inderdaad dat veterinaire aspect in de door U opgestelde rapporten naar voren komt, dat vervult ons met dankbaarheid en ik kan U wel zeggen, ook met bewondering. Welkom!

Mag ik nu het woord geven aan de leider van deze dag, de heer Werkman.

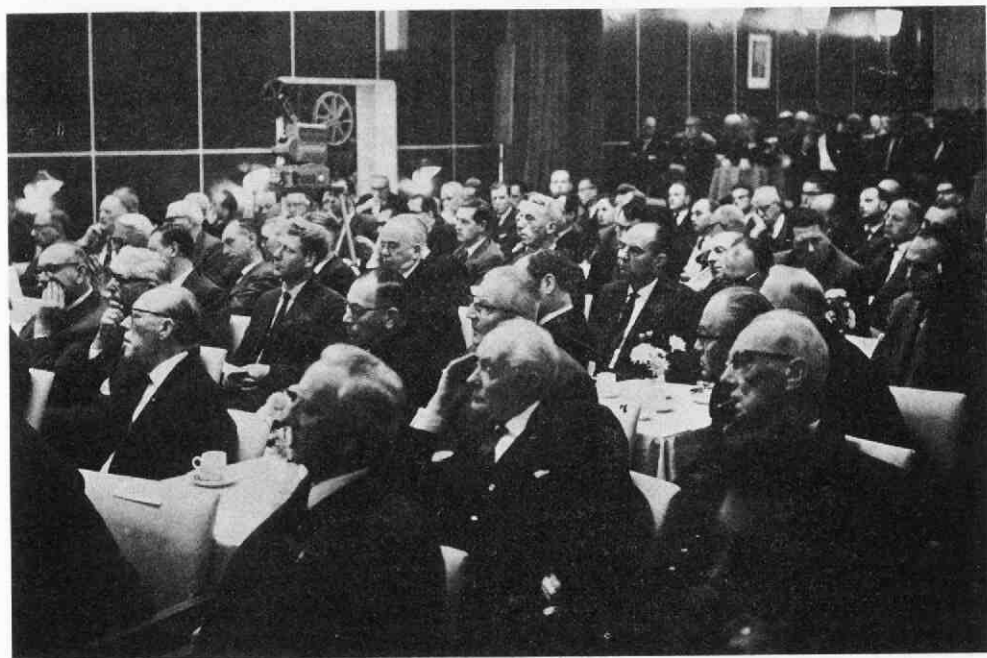


Sprekers...





... en toehoorders



Vleeswarenonderzoek.

Inspection of meats.

door J. H. J. VAN GILS*)

Inleiding.

In de loop der geschiedenis is er door de consument en zijn overheid steeds een groot verschil in belangstelling betoond tussen het voedingsmiddel vlees en de hiervan afgeleide vleeswaren.

Voorschriften ten aanzien van slachtdieren en vlees hebben reeds in de oudst bekende beschavingsperioden bestaan, al waren deze niet altijd van zuiver hygiënische aard. Redenen waarom aan vleeswaren geen of nauwelijks aandacht werd geschonken waren o.m. gelegen in gebrek aan inzicht omtrent hun eventuele schadelijkheid, alsook in het feit dat de bereiding daarvan veelal ten huize van consumenten plaats vond.

Gelet op de aard van de vroeger toegepaste bereidingsmethoden, welke er vooral op waren gericht een duurzame reservevoorraad voor schaarstetijden aan te leggen, moet gesteld worden dat voorheen de risico's van de consumptie van vleeswaren ook inderdaad gering te achten waren. De bereidingsmethoden waren voornamelijk zouten, drogen en roken van vlees, veelal van grotere delen van het slachtdier, alsmede combinaties van deze basismethoden. Op de klassieke manier uitgevoerd zijn dit voor de consument ook veilige methoden gebleken. De vleeswaren van voorheen waren met recht verduurzaamde te noemen.

Nog altijd worden deze klassieke methoden toegepast, zij het dat de uitvoeringswijzen veranderd werden. Het droogproces werd verkort, het rookproces versneld en het zoutproces om allerlei redenen tot een minimum beperkt, alles om tijds- en gewichtsverlies te voorkomen. De veiligheidsbasis, op grond waarvan voorheen door het lage vochtgehalte, de grote hoeveelheid beschermende rookstoffen en het hoge zoutgehalte groei van microorganismen werd uitgesloten, is verlaten.

Uit de klassieke methoden zijn vele variaties voortgekomen. Er zijn nieuwe bereidingsmethoden ontstaan of overgenomen uit andere landen. Er is een zeer groot assortiment van vleeswaren ontstaan, waarop voor vele producten het predicaat verduurzaamde niet meer als vanouds van toepassing is. Er zijn zelfs produkten bij, welke aanzienlijk minder houdbaar zijn dan het verse vlees waaruit het bereid werd. Het risico voor de gezondheid van de consument is vooral ook door de massafabricage van vleesprodukten aanzienlijk groter geworden.

De huidige wettelijke regeling van het vleeswarentoezicht.

Toen onze overheid in de twintiger jaren het toezicht op vlees en vleeswaren regelde in de Vleeskeuringswet, heerste kennelijk nog de gedachten-gang dat vleeswaren, zijnde verduurzaamde vlees, bepaald minder toezicht nodig hadden dan vlees. Hoeveel belangrijker het toezicht op vlees werd geacht moge blijken uit artikel 25 der wet, waarin bepaald werd dat de dierenarts belast werd met de keuring van slachtdieren en met de keuring,

*) Prof. Dr. J. H. J. van Gils; hoogleraar aan de Rijksuniversiteit te Utrecht; Biltstraat 166, Utrecht.

herkeuring en nadere keuring van vlees. In vele wetsartikelen en uitvoeringsbepalingen is nauwkeurig vastgelegd, op welke wijze deze taak moet worden uitgevoerd.

Een verplichting tot repressief toezicht op vlees werd voorts in artikel 8 der wet vastgelegd, waarin bepaald werd dat een nadere keuring moest worden verricht indien gemeente-, dan wel kringgrenzen, werden gepasseerd. Voor vleeswaren vond men dit niet nodig.

Ten aanzien van het vervoer van vlees werden voorschriften uitgevaardigd; voor vleeswaren is dit tot op de dag van vandaag niet nodig geoordeeld. Ten aanzien van vleeswaren werden wel voorschriften omtrent de samenstelling gegeven. Van de wijze waarop toezicht op deze voorschriften moet worden uitgeoefend is niets vermeld.

In de op de Wet op de Economische Delicten steunende ministeriële beschikking van 14 februari 1958 zijn keuringsdierenartsen en keurmeesters aangewezen als ambtenaren belast met de opsporing van overtredingen van voorschriften, gesteld bij of krachtens de Vleeskeuringswet en de Destructiewet.

En hiermee is dan in zijn algemeenheid de toezichthoudende taak van de keuringsdierenarts, ook die ten aanzien van vleeswaren, bepaald.

Over de wijze waarop het toezicht moet worden ingericht en het onderzoek uitgevoerd worden geen nadere voorschriften gegeven.

Op deze algemeenheid is echter een uitzondering. In een algemene maatregel van bestuur — het Vlees- en Vleeswarenbesluit (Warenwet) — werd vastgelegd welke hulpstoffen in vleeswaren verboden en welke toegelaten zijn, alsook in welke hoeveelheden deze hulpstoffen in het laatste geval aanwezig mogen zijn. Voor het onderzoek naar deze toevoegingen is voorts aangegeven welke kwalitatieve en kwantitatieve bepalingsmethoden moeten worden toegepast en welke reagentia daarbij dienen te worden gebruikt. Voor de uniformiteit en de zekerheid in de beoordeling werd het nodig gevonden dat zeer betrouwbare methoden en reagentia van en voor onderzoek werden aangewezen. Deze precisievoorschriften betreffen toevalig het gebied dat door de vleeskeuringsambtenaren op basis van een gegroeide traditie niet of nauwelijks wordt betreden, n.l. het gebied der z.g. chemische controle op vleeswaren.

Misschien is het goed erop te wijzen dat het Vlees- en Vleeswarenbesluit (Warenwet) niet alleen steunt op de artikelen 14 en 15 van de Warenwet, maar ook, en evenzeer, op artikel 2 van de Vleeskeuringswet. Vele vleeskeuringsambtenaren hebben uit gebrek aan belangstelling en kennis ter zake weinig of niets gedaan aan dit z.g. chemisch onderzoek van vleeswaren. Het is goed hier te stellen dat dit nergens tot verboden terrein voor hen verklaard is.

Het is dus aan de verantwoordelijke keuringsdierenartsen overgelaten hoe zij het toezicht op vleeswaren wensen in te richten, op welke wijze zij het onderzoek op schadelijkheid en/of deugdelijkheid willen doen en welke beoordelingsnormen zij daarbij menen te moeten aanleggen.

Dat deze leemte in de voorschriften gevoeld is in de kringen der keuringsdierenartsen blijkt wel uit het feit dat deze materie vaak gesprekstof en onderwerp van voordrachten geweest is in de verenigingen van keuringsdierenartsen. Enige jaren geleden werden in een serie voordrachten de belangrijkste facetten van het onderzoek en de beoordeling van vleeswaren

door meerdere inleiders in cursusvorm behandeld. Voor de deelnemers en overige geïnteresseerde leden werd deze „cursus” uitgegeven, zulks ter instructie en tot handleiding bij dit onderzoek.

Dat het onderhavige onderwerp thans door de Veterinair Hoofdinspecteur op het programma van deze Voorlichtingsdag is geplaatst, kan erop duiden dat het terrein van het toezicht op vleeswaren ook voor hem probleemgebied is.

Is een meer gereguleerd toezicht op vleeswaren zo noodzakelijk?

Na wat hierover in het voorgaande gesteld is, kan het antwoord op de gestelde vraag niet anders dan positief luiden. De verscheidenheid in de wijze waarop toezicht op vleeswaren wordt uitgeoefend hangt thans vooral af van de persoonlijke interesse en instelling van de verantwoordelijke keuringsdierenarts en van zijn keurmeesters. De frequentie van de controlebezoeken hangen ten dele hiermede samen, maar kan voor een deel ook afhankelijk zijn van de houding van gemeentebesturen ten aanzien van personeelsbeleid, zulks mede in verband met de exploitatieresultaten van de Vleeskeuringsdiensten.

Omdat over de wijze van onderzoek en beoordeling der vleeswaren geen richtlijnen bestaan, kon totnutoe geen uniformiteit in het toezicht hierop zijn.

Passende voorschriften, in een gemakkelijk te wijzigen vorm — bedoeld wordt de Ministeriële Beschikkingsvorm — zullen moeten bevorderen dat:

1. met grote — nader vast te stellen — regelmaat controlebezoeken worden verricht in alle inrichtingen waar vleeswaren worden bereid, bewaard en verkocht. Voor bedrijven waar deze bereiding in het groot plaats vindt, dient zelfs dagelijks en zo mogelijk continu veterinaire toezicht plaats te vinden;
2. alle bij inrichtingen te inspecteren onderdelen aandacht krijgen. Door het leggen en verleggen van zwaartepunten bij de controlebezoeken en het extra aandacht vragen voor bepaalde zaken, b.v. de algemene hygiëne in de zomer en de bouwtechnische toestand in de winter, kan een betere efficiëntie verkregen worden dan bij een gevolgde globale wijze van controle. Met andere woorden gezegd: de inspecterende ambtenaar moet met een concrete, telkens wisselende, opdracht op pad gezonden worden;
3. door het geven van aanwijzingen omtrent de wijze van organoleptische beoordeling van alle in de inrichtingen aanwezige of in bewerking zijnde voorraden vleeswaren een juist inzicht wordt verkregen in de deugdelijkheid ervan. Ook hierbij kan door het leggen van zwaartepunten, het van tijd tot tijd aandacht vragen voor bepaalde produkten, de efficiëntie der controle verhoogd worden;
4. met grote regelmaat monsters worden genomen voor nader laboratoriumonderzoek. Aanwijzingen omtrent de wijze van monsternamen, inclusief verpakking, en de aantallen monsters, welke ook van organoleptisch niet-afwijkende produkten moeten worden genomen, zullen niet mogen ontbreken;
5. het laboratoriumonderzoek op een juiste en uniforme wijze zal worden uitgevoerd.

Een nadere regeling als bovenbedoeld heeft uiteraard nadelen van materiële aard. Zo zullen de kosten van de laboratoriuminrichting en personeelsuitbreiding, die in vele diensten ongetwijfeld nodig zullen zijn, de exploitatierekening der vleeskeuringsdiensten nadelig beïnvloeden. In een aantal diensten — de goede niet te na gesproken — is het gebruikelijk dat de controlerende taak het sluitstuk der werkzaamheden der keuringsambtenaren is. Natuurlijk kunnen een aantal vleeskeuringsdiensten voor het doen uitvoeren der laboratoriumwerkzaamheden, en evenzeer voor het verrichten der bedrijfsinspecties, samenwerken. Uit organisatorisch en financieel oogpunt bezien biedt dit voordelen. Een dergelijke samenwerking kan tevens een van de stappen tot kringvergroting betekenen, iets waar we op den duur toch heen zullen moeten. De gemeente waarin de centrale „laboratoriumdienst” zal worden gevestigd, zal naar alle waarschijnlijkheid ook de centrale gemeente van de vergrote kring worden. In het genoemde nadeel zit dus mogelijk ongewild nog een voordeel opgesloten. De directe voordelen van een nadere regeling van het toezicht op vleeswaren zijn vooral van hygiënische aard en zijn als volgt de formuleren:

1. door een intensieve en op efficiënte wijze uitgevoerde controle zal meer dan thans voorkomen worden dat ondeugdelijke en voor de gezondheid schadelijke vleeswaren de consument bereiken;
2. van een frequent en goed uitgevoerde controle zal een grote preventieve werking uitgaan;
3. door regelmatig uitgevoerd laboratoriumonderzoek zal het inzicht der keuringsambtenaren in de hygiënische toestand der bedrijven, alsook in de daarin aanwezige produkten, verbeterd worden;
4. de resultaten van het laboratoriumonderzoek zullen vanzelf voeren tot een beter toezicht op de naleving van de reinigings- en desinfectievoorschriften en op de uitvoering daarvan;
5. de opgelegde uniformiteit in de wijze van uitvoering van de voorschriften, waarbij dit toezicht geregeld zal moeten worden, zal rechtsbevrediging voor de gecontroleerde betrokkenen verwekken;
6. het repressief toezicht op vlees, hetgeen in deze inleiding overigens niet aan de orde is, zal aanmerkelijk beter tot zijn recht komen.

Het overzicht van de voorstellen tot en de voordelen van een nadere regeling van het toezicht op vleeswaren is uiteraard niet volledig uitgewerkt. Evenmin kan verwacht worden dat dit toezicht met een pennestreek van de hiertoe aangewezen persoon of personen het ideaal op dit gebied verwezenlijkt zal worden. Het zal een kwestie van op- en uitbouw worden, waarbij men er zich bewust van kan zijn, dat in vele vleeskeuringsdiensten reeds zeer veel gedaan wordt op dit gebied en andere opgetrokken dienen te worden.

Verplichte registratie van de controle-activiteiten en het verstrekken van gegevens hierover zal een *conditio sine qua non* dienen te zijn om de volksgezondheidsinspectie informatie over de wijze van uitvoering te kunnen verschaffen.

Een gunstige omstandigheid, die voor de effectuering van een nadere reglementering van het toezicht op vleeswaren van groot belang geacht kan worden, is het feit dat sedert vorig jaar begonnen werd met de opleiding van keurmeester-laboranten. De toename der laboratoriumwerkzaamheden,

reeds een teken van deze tijd zijnde, zal in de geschetste en gewenste situatie, nog beduidend groter worden.

Het tijdsteken schijnt evenzeer gunstig te zijn waar het betreft de voorziening der vleeskeuringsdiensten met keuringsdierenartsen. In de naaste toekomst zal het effect van de na-oorlogse geboortegolf duidelijk merkbaar worden in een beduidende toename van het aantal afstuderende dierenartsen, waardoor aan het nog altijd bestaande tekort een einde zal komen. Door toename van de werkzaamheden in de vleeskeuringsdiensten zal hierin een emplooiomogelijkheid voor hen gelegen zijn.

De methoden van onderzoek van vleeswaren.

Als laatste punt van bespreking wil ik in het kort ingaan op de wijze van onderzoek van vleeswaren, waarvoor een nadere reglementering door mij wenselijk geacht wordt.

Hiermede wordt bedoeld het geven van bindende richtlijnen voor:

1. de wijze van onderzoek naar de hygiënische toestand der inrichtingen waar vleeswaren worden bereid, bewaard en verkocht;
2. de methode die bij het inleidende organoleptische onderzoek van vleeswaren gevolgd dient te worden en
3. de methoden die bij het laboratoriumonderzoek van de, bij het bezoek aan de inrichtingen getrokken, monsters gebruikt dienen te worden.

sub 1. Omtrent het eerste kan worden opgemerkt dat we thans in de „methode Ten Cate” een uitstekend middel bezitten om ons op een eenvoudige en objectieve wijze op de hoogte te stellen van de hygiënische toestand der inrichtingen. Door met in kunst-darmen (Rilsan) gebrachte en hiertoe geëigende algemene en selectieve vaste voedingsbodems afdrukken te nemen van tafels, gereedschappen en andere oppervlakken, krijgt men een goede indruk omtrent de aanwezigheid van pathogene kiemen en van de intensiteit in het voorkomen van de bederfflora.

sub 2. Het inleidend organoleptisch onderzoek der vleeswaren zal altijd een subjectief karakter dragen. Het zintuigelijk waarnemingsvermogen van de controlerende ambtenaren heeft een vrij grote spreiding. Ook kan het persoonlijke waarnemingsvermogen per korte tijdseenheid aanzienlijke verschillen vertonen. Door organoleptisch onderzoek zijn bovendien geen aanwijzingen omtrent de aanwezigheid van pathogene kiemen te verkrijgen, reden waarom met een zekere regelmaat onderzoek naar het voorkomen van deze kiemen moet plaats vinden.

sub 3. Het laboratoriumonderzoek van vleeswaren dient zowel op onschadelijkheid als deugdelijkheid gericht te worden.

Het is duidelijk dat ook dit onderzoek systematisch moet plaats vinden in die zin dat volledige gegevens over de hygiënische toestand der inrichtingen en over de onderzochte produkten worden verkregen en vastgelegd in een onderzoekrapport.

Een modelrapport, zoals dit aan het Instituut Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong ontworpen en in gebruik is voor ter onderzoek aangeboden vleeswaren, kan met enkele kleine wijzigingen ook voor vleeskeuringsdiensten bruikbaar gemaakt worden. Deze modelrapporten worden ook gebruikt

bij het volgen van praktisch onderwijs in de laboratoriumonderzoekmethoden, welke aan het Instituut gegeven wordt aan de co-assistenten.

Om de deugdelijkheid van vleeswaren te kunnen beoordelen is het nodig dat de verantwoordelijke keuringsambtenaar veel meer dan vroeger kennis draagt van de samenstelling en de bereidingswijze der produkten en van de technologische bewerkingen die deze hebben ondergaan. Door vèrdoorgevoerde verkleining der vleesdelen, toevoeging van vet- en waterbindende en smaakcorrigerende stoffen, rook-, stoom- en hittebehandeling en combinatie daarvan en kort- en langdurende rijpingsprocedures in geclimatiseerde ruimten, worden vleeswaren verkregen waarvan men de voorgeschiedenis niet of ten dele kent, hetgeen de beoordeling zeer bemoeilijkt. De grote omvang van het assortiment vleeswaren maakt het de beoordelaar ook niet gemakkelijker. Alleen door voldoende kennis ter zake kan hij eisen stellen aan het door hem onderzochte produkt. Ook de gegevens die het laboratoriumonderzoek oplevert kan hij dan op de juiste wijze interpreteren. Aldus kan hij voorkomen dat hij verkeerde conclusies trekt, waardoor hij mogelijk ten onrechte de producent of de detaillist in gebreke zal stellen. Dit gegeven klemmt temeer, aangezien de producent veelal de samenstelling en de bereidingsprocedure geheim wenst te houden, waarlijk niet alleen voor de concurrente bedrijven.

Door de aanwezige basiskennis, aangevuld met de gegevens van een eenvoudig analytisch onderzoek naar de voornaamste samenstellende delen van de vleeswaren, kan de keuringsdierenarts, ondanks het gemis aan exact inzicht in de voorgeschiedenis van een produkt, tot een goede beoordeling komen. Een redelijke basiskennis der produkten kan evenmin ontbeerd worden bij de beoordeling van de microbiologische gesteldheid der produkten, welke bij het bacterioscopisch en bacteriologisch onderzoek aan het licht komen.

Zo deze kennis er niet is, of niet voldoende geacht moet worden, dient deze door studie verkregen, respectievelijk uitgebreid, te worden. Van de keuringsdierenarts mag worden verwacht dat hij ook de hem ten aanzien van het toezicht op vleeswaren toebedeelde taak op terzake kundige en verantwoorde wijze zal uitvoeren en leiden.

MODELRAPPORT VOOR HET „ONDERZOEK VAN VLEESWAREN”

Onderzoek van:
Eigenaar/inzender:
Gewenst onderzoek:
Antwoord naar inzender:

I. Anamnese.

handelsbenaming:
datum (ver)koop:
gewicht en prijs:
datum en wijze van bereiding:
wijze van bewaring (bij prod. of cons.):
aard der klachten:
wanneer voor het eerst waargenomen:
ziekteverschijnselen door consumptie:

II. Organoleptisch onderzoek.

1. Uitwendige beoordeling.

Omhuiling: aard:
toestand:
hechting:
consistentie:

2. Inwendige beoordeling.

aspect: oppervlak:
breukvlakken:
sneevlakken:
snijdbaarheid:
kleur van rand en kern:
fijnheidsgraad en verdeling:
gasvorming:
afzettingen:
bijzonderheden:

3. Smaakbeoordeling (na B.O.).

koud:
na verhitting:

III. Fysisch-chemisch onderzoek.

1. Fysisch-chemisch onderzoek.

pH:
U.V.-licht:
 NH_3 :
 H_2S :
ranzigheid:

2. Analyseresultaten.

% vocht :
% vet :
% eiwit :
% zout :
% zetmeel :
% nitriet :
% fosfaat :
% sulfiet :
precipitatie :

IV. Bacteriologisch onderzoek.

afdruk:
uitstrijkjes:
kiemtellingen:
kiemsoorten:

V. Histologisch onderzoek.

samenstellende delen:
toestand weefsels:
bacterioscopisch:

CONCLUSIE VAN HET ONDERZOEK:

SAMENVATTING.

Gewezen wordt op het feit dat het toezicht op de voorschriften met betrekking tot slachtdieren en vlees nauwkeurig is geregeld, maar dat aan het toezicht ten aanzien van de vleeswaren nauwelijks aandacht is geschonken. Dit ondanks het feit dat door moderne bereidingsmethoden en uitbreiding van het vleeswarenassortiment het risico voor de gezondheid van de consument aanzienlijk is toegenomen.

Dit ontbreken van voorschriften hoe het toezicht op de schadelijkheid en/of deugdelijkheid van vleeswaren in te richten, is in de kring der verantwoordelijke keuringsdierenartsen reeds lang als een leemte gevoeld. Er bestaat geen uniformiteit in het toezicht. Gesteld wordt dat een meer gereguleerd toezicht op vleeswaren noodzakelijk is en het hoe en waarom hiervan worden nader toegelicht.

De organisatorische en financiële consequenties van een dergelijke controle en de voordelen die ook hieraan zijn verbonden, worden vergeleken. De directe voordelen van een goede regeling zijn vooral van hygiënische aard.

Gewezen wordt op enkele omstandigheden, die de verwezenlijking van een nadere regeling van het toezicht op vleeswaren gunstig beïnvloeden. Zoals een opleiding voor keurmeester-laborant die verleden jaar is gestart en een voor de naaste toekomst te verwachten belangrijke stijging van het aantal afstuderende dierenartsen, die de nodige vacatures zullen kunnen vervullen.

Tenslotte gaat spreker in het kort in op de wijze van onderzoek van vleeswaren, waarvoor hij een nadere reglementering wenselijk acht. Een dergelijk onderzoek dient systematisch te gebeuren, in dien zin dat volledige gegevens over de hygiënische toestand der inrichtingen en over de onderzochte produkten worden verkregen en worden vastgelegd in een onderzoekrapport.

SUMMARY.

It is pointed out that though the supervision of the rules regarding slaughter-animals and meat is strictly regulated, hardly any attention is paid to the inspection of meat products. This is so despite the fact that modern methods of processing as well as the enlargement of the range of meat products have considerably increased the hazards to the health of the consumer.

This absence of regulations concerning the testing of meat products for injuriousness and/or soundness has long been regarded as a deficiency in circles of responsible veterinary inspectors. Supervision is not uniform and it is stated that a more strictly regulated inspection of meat products is essential, the how and why of the matter being discussed in some details.

The organizational and financial consequences of this type of supervision are compared with the advantages which it entails. The immediate advantages of an efficient regulation are mainly of a hygienic nature.

Attention is drawn to a number of factors which will favourably affect the establishment of specific regulations concerning the supervision of meat products such as a training course for inspectors-laboratory assistants, which was started last year, and a marked increase in the number of qualified veterinary surgeons who will be able to fill the necessary vacancies, an increase which can be anticipated in the near future.

In conclusion, the methods used in the inspection of meat products are briefly discussed, specific regulations being regarded as advisable. This inspection should be carried out systematically in the sense that complete data on sanitary conditions in the establishments and on the products inspected should be obtained and included in a report on the investigation.

RÉSUMÉ.

Le fait est signalé que l'inspection des instructions concernant les animaux d'abattage et les viandes a été réglée en détail mais qu'on ne s'est intéressé qu'à peine à

l'inspection concernant la charcuterie. Ceci malgré le fait que par suite de méthodes modernes de préparation et de l'agrandissement de l'assortiment de la charcuterie les risques pour la santé du consommateur ont considérablement augmenté.

Cette absence d'instructions comment il faut organiser l'inspection sur la nocivité et/ou qualité de la charcuterie a été, dans le cercle des médecins vétérinaires d'inspection responsables, sentie, depuis longtemps déjà, comme une lacune. Il n'existe pas d'uniformité dans l'inspection et le conférencier décide, tout en élucidant les causes et les façons d'agir, qu'une inspection plus réglementée de la charcuterie est nécessaire.

Les conséquences organisationnelles et économiques d'un pareil contrôle et les avantages qui en résultent sont comparés. Les avantages immédiats d'une bonne réglementation sont surtout de nature hygiénique.

Quelques circonstances sont signalées qui influencent favorablement la réalisation d'une réglementation plus détaillée de l'inspection de la charcuterie, comme par exemple une formation, initiée l'année dernière, pour des inspecteurs-laborantins et une augmentation importante, attendue pour l'avenir immédiat, du nombre de médecins vétérinaires diplômés qui pourront occuper les postes vacants nécessaires. Le conférencier finit par relever brièvement le mode d'examen de la charcuterie pour lequel il estime utile une réglementation plus détaillée. Un pareil examen doit être fait systématiquement, de sorte que les données complètes sur la situation hygiénique des institutions et sur les produits examinés soient obtenues et couchées par écrit dans un compte-rendu de l'examen.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es wird darauf hingewiesen, dass obwohl die Überwachung der Verordnungen in Bezug auf Schlachttiere und Fleisch genau geregelt worden ist, der Kontrolle von Fleischwaren kaum Beachtung geschenkt worden ist. Dies trotz der Tatsache, dass sich die Gefährdung der Gesundheit des Konsumenten durch die neuartigen Bereitungsverfahren und die Zunahme des Fleischwarenassortiments erheblich gesteigert hat.

Das Fehlen von Vorschriften für die Weise in der die Schädlichkeit und/oder die Tauglichkeit von Fleischwaren kontrolliert werden sollen wurde im Kreise der verantwortlichen Fleischbeschauärzte längst als eine Lücke empfunden. Es gibt keine Einheitlichkeit der Aufsicht und es wird die Notwendigkeit einer besser reglementierten Fleischwarenkontrolle betont, während auf das Wie und Warum derselben näher eingegangen wird.

Die organisatorischen und finanziellen Konsequenzen einer solchen Kontrolle werden mit den auch hiermit verbundenen Vorteilen verglichen. Die direkten Vorteile einer guten Regelung sind vor allem hygienischer Art.

Es wird auf einige Umstände, welche die Verwirklichung einer näheren Regelung der Fleischwarenkontrolle günstig beeinflussen, hingewiesen. Wie z.B. die Ausbildung zum Beschauer-Laboranten, die voriges Jahr angefangen hat sowie eine, in nächster Zukunft zu erwartende, erhebliche Zunahme der Zahl der diplomierten Tierärzte, die die nötigen Stellen bekleiden können.

Zum Schluss geht der Vortragende kurz auf die Weise der Fleischwarenuntersuchung ein, wofür er eine nähere Reglementierung als erwünscht betrachtet. Eine solche Untersuchung soll systematisch durchgeführt werden und zwar in dem Sinne, dass vollständige Angaben über die hygienischen Verhältnisse in den Anstalten sowie über die untersuchten Produkte erhalten und in einem Untersuchungsbericht festgelegt werden sollen.

RESUMEN.

Se indica el hecho que la vigilancia sobre las disposiciones en relación con animales de matanza y carne se ha arreglado minuciosamente, pero que apenas se ha prestado atención a la inspección en cuanto a productos de carne. Esto a pesar del hecho

que por métodos de preparación modernos y extensión del surtido de productos de carne se ha aumentado considerablemente el riesgo para la salud del consumidor. Esta falta de disposiciones cómo se debe arreglar la vigilancia sobre la nocividad y/o la buena calidad de productos de carne, ya se comprendía mucho tiempo como una laguna en el seno de los veterinarios de inspección responsables. No hay una uniformidad en la vigilancia y se plantea que es necesario una vigilancia sobre productos de carne más reglamentada, con que se explica detalladamente el cómo y el porqué de esto.

Se comprueban las consecuencias organizatorias y financieras de un control semejante y las ventajas que esto acarrea también. Las ventajas directas de un arreglo bueno son sobre todo de carácter higiénico.

Se indica unas circunstancias que favorecen la realización de un arreglo detallado de la vigilancia sobre productos de carne; como una instrucción para inspector de carnes- ayudante de laboratorio que ha comanzado hace poco y un aumento importante (como se espera en un futuro no muy lejano) del número de veterinarios que han acabado la carrera, que podrán proveer las vacantes necesarias.

Finalmente el autor entra brevemente en el modo de examen de productos de carne, para que considera necesario un arreglo más detallado.

Hay que hacer sistemáticamente un examen semejante, en ese sentido que se obtienen datos completos sobre la situación higiénica de instalaciones y sobre los productos examinados que se ponen por escrito en un protocolo de examen.

Discussie

naar aanleiding van de voordracht van Prof. Dr. J. H. J. van Gils.

Vraag: Dr. A. W. A. Bos, Waalwijk:

Mijnheer de discussieleider, U hebt gezegd dat Prof. Van Gils zeer uitvoerig is geweest. Uitvoerig zeer zeker in het schetsen van een schema, maar ik kan het niet onderschrijven wat het onderzoek betreft.

De Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid heeft vanmorgen gezegd, dat in E.E.G.-verband onze voorschriften op het gebied van vleeswarenonderzoek een herziening behoeven en op één facet wil ik hier de nadruk leggen.

Het histologisch onderzoek moet ons wetenschappelijk allemaal bekend zijn. Het bacteriologisch onderzoek moet ons ook bekend zijn. Dat is het moeilijkste onderzoek van de twee naar de vraag of bedorven vlees reeds van de bewerking af aanwezig is.

Maar wat ik niet gehoord heb in E.E.G.-verband is, dat er met name in Duitsland toch wel heel wat stringenter voorschriften zijn dan in ons land. Ik wil slechts één facet noemen, het collageeonderzoek.

Zoals U weet heb ik verschillende vleeswarenmonsters onderzocht, waarin huidafkrabsels en huidvlees verwerkt is. Hoornvlees is destructie-materiaal, maar wanneer huidvlees zich in goede staat bevindt, kunnen wij er niets aan doen. Maar het collageegehalte is zodanig hoog, dat men toch wel uitziet naar voorschriften ook op dit gebied.

Zoals U weet zijn er in Duitsland verschillende onderscheidingen.

Ten eerste de vleeswaren die bereid worden uit vrij vlees, ontleend en van fascieplaten ontdaan en het „Fleisch wie gewachsen” zoals de Duitsers zeggen, waarbij dus wel de grove pezen zijn verwijderd maar de fascies zijn verwerkt. Daarnaast zijn er ook heel wat voorschriften waarbij ook collagee in de betekenis van zwoerd en dergelijke niet aan kwaliteitsprodukten mogen worden toegevoegd.

Dit onderwerp is door de Hoofdinspectie hier in het midden gebracht. Ik meen te kort te schieten wanneer ik de Hoofdinspectie niet nog eens met nadruk verzoek, en dat heb ik al herhaalde malen gedaan, om op dit terrein ook de aandacht te vestigen en ons in dezen meer voorschriften te geven. Er wordt in Nederland op dit terrein, en dat heb ik verleden week nog in een onderzoek kunnen constateren, ontzettend geknoeid.

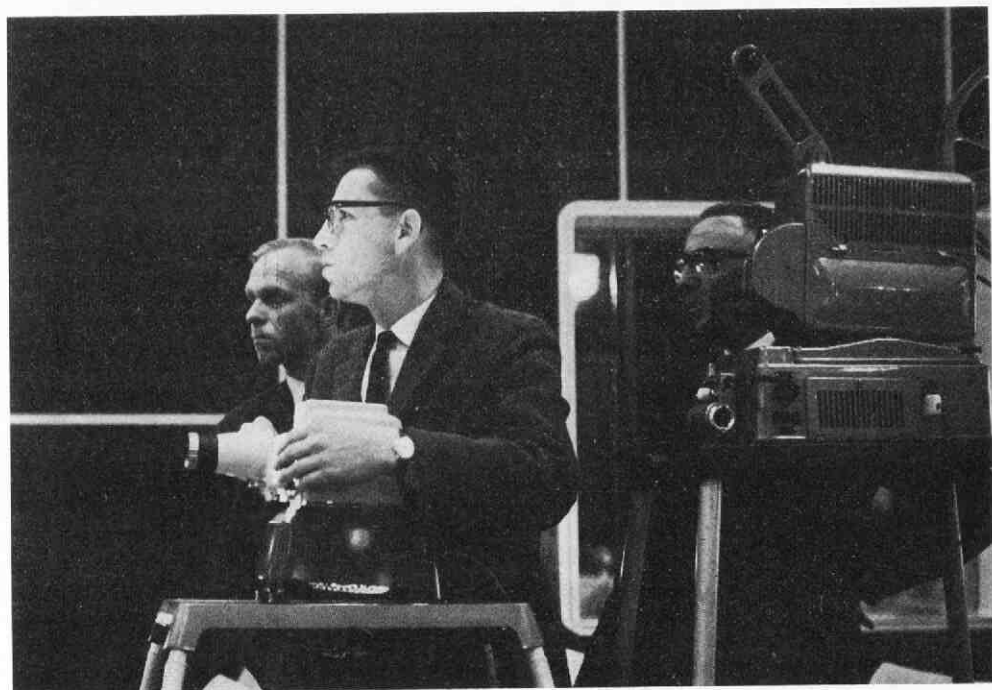
Antwoord: Prof. Van Gils, Utrecht:

Ja, ik ben het wel met collega Bos eens. Ik kan er op wijzen dat de keuring van vlees voor uitvoer eerder was geregeld dan de keuring in het eigen land. Dat herinnert collega Bos zich waarschijnlijk wel.

Zo zal het met de vleeswaren ook wel eens kunnen zijn, collega Bos, dat er eerder voorschriften zullen komen ten aanzien van de uitvoer, dan voor het eigen land. Nadere voorschriften, zoals ik dan nu heb besproken. Ik vond het beter, voor deze dag althans een keer A te zeggen. B en C moeten dan nog maar eens een keer komen.



Projectie en werkelijkheid ...



Dierenarts en geneesmiddelen.

The veterinarian and medicines

door J. M. VAN DEN BORN*)

Mijnheer de discussieleider,

Mijnheer de Directeur-Generaal van de Landbouw,

Dames en heren,

Er heerst t.a.v. de rechten en plichten van de dierenartsen nog al eens misverstand. Zo heeft U mogelijk van niet-dierenartsenzijde wel eens de stelling horen verkondigen dat de Nederlandse dierenarts niet bevoegd is de artsenijsbereidkunst uit te oefenen.

Waar de diergeneesmiddelen hoe langer hoe meer in het centrum van de belangstelling, óók van niet-dierenartsen, komen te staan, heb ik gemeend dat het nuttig zou zijn op een dag als deze en zulks in afwijking van de titel op de agenda, een beschouwing te wijden aan het onderwerp dierenarts en geneesmiddelen.

De eerste vraag die wij ons kunnen stellen is deze: „Waar wordt in de Nederlandse wetgeving, met betrekking tot geneesmiddelen in het algemeen, van dierenartsen gesproken?”

Het antwoord op deze vraag kan kortweg luiden:

1. in de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening;
2. in de Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst;
3. in de Wet houdende regelen met betrekking tot de handel in antibiotica, hormoonpreparaten, thyreostatica en chemotherapeutica, bestemd of mede bestemd voor aanwending bij dieren, in de wending genoemd de „Antibioticawet”.

De Wet op de Geneesmiddelenvoorziening van 28 juli 1958 geeft regelen betreffende de geneesmiddelenvoorziening en de uitoefening van de artsenijsbereidkunst.

Wanneer men een ogenblik zou denken, dat onder deze wet ook de diergeneesmiddelen zouden vallen, dan is het duidelijk dat dit niet het geval is. Geneesmiddelen in de zin van de Geneesmiddelenwet zijn namelijk uitsluitend **die zelfstandigheden, welke bestemd zijn om te worden gebruikt bij de mens**. In het algemeen vallen dus middelen, welke ten doel hebben om een genezende werking op het dier uit te oefenen, niet onder de bepalingen van deze wet.

Zij zijn immers niet bestemd voor de mens maar voor het dier.

Wat nu de uitoefening der artsenijsbereidkunst betreft, geeft deze wet eveneens duidelijk aan, dat dierenartsen niet bevoegd zijn tot de artsenijsbereidkunst. Zij zijn n.l. niet genoemd in de opsomming, die artikel 2 lid 1 van deze wet geeft van de personen, die daartoe wel bevoegd zijn als b.v. apothekers, apotheekhoudende artsen enz.

Nu is dit niet zo bevreemdend als het ons oppervlakkig zou kunnen toeschijnen. Want kijken wij eens naar hetgeen onder de uitoefening der artsenijsbereidkunst wordt verstaan, dan zien wij dat deze uitsluitend be-

*) J. M. van den Born; directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

trekking heeft op het bereiden en het afleveren van **geneesmiddelen**, d.w.z. op middelen, welke bestemd zijn om te worden toegepast bij **mensen**. Onder de uitoefening van de „artsenijbereidkunst” vallen dus niet het bereiden en afleveren van **diergeneesmiddelen**. Waar geen andere wettelijke bepalingen bestaan, die hem dat zouden kunnen beletten, is de dierenarts daar niet alleen vrij in, maar tevens is hij daartoe bevoegd. Immers, niet voor niets wordt aan de Faculteit der Diergeneeskunde onderwijs gegeven in de bereiding van diergeneesmiddelen en omvat het diergeneeskundig examen o.a. dit vak, dat wij om alle misverstand uit de weg te ruimen mogelijk beter diergeneesmiddelenbereidkunde of om een germanisme te gebruiken: dierartsenijbereidkunde zouden kunnen noemen. Samenvattend kunnen wij dus zeggen, dat de dierenarts inderdaad niet bevoegd is tot de „artsenijbereidkunst”, echter volledig bevoegd is tot de diergeneesmiddelenbereidkunde of zo men wil: dierartsenijbereidkunde.

Nu wordt de dierenarts ook enige malen in de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening genoemd, zij het dan ook in een ander verband.

Artikel 4 van deze Wet geeft n.l. aan dat bij A.M.v.B. voorzover het belang van de volksgezondheid zulks vordert, wordt bepaald welke zelfstandigheden, waartoe verschillende humane geneesmiddelen kunnen behoren, slechts door bepaalde personen mogen worden afgeleverd. Tot deze groep van personen behoort ook de praktizerende dierenarts. Hij mag deze middelen echter uitsluitend afleveren ten behoeve van dieren.

Intussen zijn de middelen waarover het hier gaat nog niet aangewezen. Verwacht mag worden, dat dit in 1965 zijn beslag zal krijgen.

Verder heeft de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening een wijziging van de Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst tengevolge gehad.

Intussen brengt deze wijziging geen verandering in de reeds bestaande verplichting van de dierenarts om de afleveringen van giftige zelfstandigheden in een register aan te tekenen. Bij inwerkingtreden van het reeds genoemde artikel 4 van de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening zullen hier ongetwijfeld enige groepen van geneesmiddelen aan worden toegevoegd.

Intussen is het m.i. niet teveel gevraagd wanneer nu reeds van alle dierenartsen wordt verwacht, dat zij elke aflevering van de in de „Antibiotica-wet” genoemde middelen nauwkeurig registreren. Dit zal de controle op de naleving van deze Wet zeer vergemakkelijken.

Ter inleiding van de derde Wet, de zgn. Antibioticawet, op het gebied van de diergeneesmiddelenvoorziening zou ik het volgende willen opmerken.

In 1963 is een rapport verschenen van de W.H.O. over de Volksgezondheidsaspecten van het gebruik van antibiotica in voedingsmiddelen en veevoeders. Dit rapport werd opgemaakt door een commissie van deskundigen uit Engeland, Amerika, Frankrijk, Rusland en Nederland. Voor Nederland namen hieraan deel Dr. A. Manten en Dr. E. H. Kampelmacher van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid.

In dit rapport wordt aandacht geschonken aan de rol, die de dierenarts kan spelen bij het beperken van de nadelen, die uit het gebruik van antibiotica in veevoeding in hogere doseringen dan de z.g. nutritieve dosering kunnen voortvloeien.

Zo wordt b.v. gesteld, dat onder zekere omstandigheden het gebruik van antibiotica in hogere dan de z.g. nutritieve dosering, welke op 20 p.p.m.

werd gefixeerd, gerechtvaardigd kan zijn. Tegelijkertijd wordt echter erkend dat deze hogere doseringen eerder ten doel hebben om infecties te voorkomen of te behandelen dan de groei te bevorderen en dat voeder met dergelijke hoge doseringen alléén maar dient te worden verstrekt op voorschrift van de dierenartsen.

Het stemt tot verheugenis dat de nieuwe verordening van het Produktschap voor Veevoeder in deze geest is samengesteld.

Omtrent de kwestie van het voorkomen van antibiotica in melk tengevolge van mastitisbehandeling merkt het rapport op, dat het doel moet zijn te bereiken dat geen melk, welke een antibioticum bevat, in de handel komt. Hierbij is de dierenarts met nadruk een taak bij de goede voorlichting van de boer omtrent de uitscheidingsduur van de preparaten die hij verstrekt, toegedacht.

Ook aan noodslachtingen werd door deze commissie aandacht geschonken. Zij merkt op, dat het soms gebeurt dat een dier geslacht moet worden op een ogenblik, dat het nog onder behandeling met antibiotica verkeert. In dat geval wordt aanbevolen, dat de dierenarts die het dier in behandeling heeft, de keuringsdierenarts inlicht door middel van een certificaat met alle bijzonderheden omtrent deze behandeling.

Intussen zijn in ander verband, en met name in E.E.G.-verband, in enige commissies besprekingen over het antibiotica-probleem gevoerd. Dit heeft b.v. geleid tot de opnemng van een daarop betrekking hebbende bepaling in de richtlijn „Vers Vlees” van de Raad van de E.E.G., die op 1 juni 1965 in werking zal treden.

Volgens deze richtlijn is het de lidstaten tot aan de inwerkingtreding van eventueel door de Europese Commissie vast te stellen voorschriften geoorloofd bepalingen te hanteren, welke betrekking hebben op de behandeling van slachtdieren met stoffen, die de consumptie van vers vlees eventueel gevaarlijk of schadelijk voor de gezondheid van de mens kunnen maken. Zoals daar met name zijn genoemd: antibiotica, oestrogene en thyreostatische stoffen of „tenderizers”, ook wel vermalsers genoemd.

Een ontwerp-richtlijn van de Raad inzake gezondheidsvraagstukken op het gebied van het handelsverkeer in vers vlees van pluimvee bevat eenzelfde bepaling, die bovendien betrekking heeft op arseen- en antimeenhoudende stoffen.

Dergelijke bepalingen kunnen de noodzaak van certificering bij uitvoer naar lid-staten, welke een invoerverbod van het vlees van dergelijke dieren afkondigen, tengevolge hebben. Hetzelfde kan zich voordoen bij de uitvoer van zuivelprodukten. Een dergelijke certificering zal gebaseerd moeten zijn op de medewerking van de dierenartsen — ook van de praktizerende dierenartsen — en zal slechts mogelijk zijn als er een sluitend systeem is in de distributie van deze diergeneesmiddelen in handen van deskundigen.

Intussen heeft ook de wetenschappelijke veterinaire commissie van de E.E.G. in haar bijeenkomst te Tübingen in juni 1964 een voorlopig standpunt t.a.v. het antibiotica-probleem geformuleerd.

In haar verslag van deze zitting komt n.l. de volgende aanbeveling voor:

„Die landen, welke dat nog niet hebben gedaan, zullen zodanige wettelijke voorschriften dienen vast te stellen, dat antibiotica slechts op voorschrift van de dierenarts kunnen worden gecontroleerd”.

Nederland was tot voor kort een land, dat dergelijke wettelijke voorschriften niet kende.

Op 28 juli 1964 passeerde echter de Antibioticawet de Eerste Kamer, daarbij warm verwelkomd door alle partijen, en de wet verscheen op 24 september 1964 in het Staatsblad. Daarmede werd de bestaande lacune opgeheven.

De indiening van een algemene diergeneesmiddelenwet werd tijdens de behandeling van dit wetsontwerp allerwege en op korte termijn verzocht en door de Regering toegezegd.

Het is duidelijk uit discussies in nationaal en internationaal verband, dat ter bescherming van de volksgezondheid en uit economische overwegingen, strikt gereglementeerde distributie en toediening van diergeneesmiddelen noodzakelijk wordt geacht. Aan alle dierenartsen zal in dit opzicht een bijzonder verantwoordelijke taak worden toebedeeld. Zij zullen zeer consciëntieus en strak naar letter en geest van bestaande regelingen moeten handelen en daarop gebaseerd naar geweten verklaringen moeten verstrekken. Zo zal er van meet af aan gerekend moeten kunnen worden dat de regelingen ingevolge de Antibioticawet door de dierenartsen volledig worden nageleefd, desnoods ten koste van grote offers en inspanning, wanneer de pluimveehouderij en de varkenshouderij zulks vraagt.

Natuurlijk beseft een ieder, en ook wij, dat de Antibioticawet bijzonder ingrijpend is t.a.v. bepaalde bestaande, scheef gegroeide praktijken. Echter een ieder beseft ook — dat is duidelijk gebleken — dat deze ingrijpende regeling er desondanks nu komen moet. Bijzonder groot is de medewerking van alle belanghebbende bonafide instanties. Er is een bespreking geweest van de Veeartsenijkundige Dienst met de landbouworganisaties, het Landbouwschap, de Gezondheidsdiensten, de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Zuivelorganisaties. De conclusie van deze bespreking is geweest dat deze wetgeving, die overigens zeer werd toegejuicht, beslist niet ver genoeg ging en dat deze ons nog niet bracht naar het zgn. „Deense systeem”, waarbij het gewoonte is aan de dierenartsen antibiotica in handen te geven, die die antibiotica zelf moeten toedienen.

Zodat hij zeker weet dat wanneer hij meldt, die melding juist is en dat wanneer hij niet meldt, die melding ook niet nodig was. Zodat men weet dat dit dus de instanties zijn die garanties moeten geven. Het zijn de instanties die vertrouwen hebben in de dierenarts, die daarvan afhankelijk zijn i.v.m. produktie van kaas, van yoghurt en van andere produkten en dat zij inderdaad dat vertrouwen met recht aan die dierenarts kunnen geven.

Ook in Nederland moet dit zo snel mogelijk worden opgelost. Dat moet niet morgen zijn maar vandaag!

De dierenarts neemt hierbij een sleutelpositie in en die is hem welbewust en in goed vertrouwen toebedeeld.

Hier is beslist geen plaats voor soepelheid, al of niet op grond van gegroeide omstandigheden en al of niet op grond van juridische spitsvondigheden.

Wanneer ooit, dan heeft nú de Nederlandse dierenarts een nationaal belang te dienen.

Ik dank U zeer.

SAMENVATTING.

Het antwoord op de vraag: „Waar wordt in de Nederlandse wetgeving met betrekking tot geneesmiddelen in het algemeen, van dierenartsen gesproken?” wordt nader bekeken aan de hand van de Wet op de Geneesmiddelenvoorziening, de Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunst en de Antibioticawet.

Op de laatste wordt nader ingegaan met betrekking tot rechten en plichten van de dierenarts in het kader van deze wet. De inleider acht het niet te veel gevraagd, wanneer nu reeds van alle dierenartsen wordt verwacht dat zij alle aflevering van de in de Antibioticawet genoemde middelen nauwkeurig registreren.

Spreeker haalt een W.H.O.-rapport over de volksgezondheidsaspecten van het gebruik van antibiotica in voedingsmiddelen en veevoerders aan en wijst op de besprekingen over het antibiotica-probleem in E.E.G.-verband.

Uit besprekingen met betrokken Nederlandse instanties is gebleken, dat men de Wet, hoewel deze zeer wordt toegejuicht, nog niet ver genoeg vindt gaan.

Gewezen wordt op het Deense systeem, waar de dierenarts de antibiotica zelf moet toedienen, hetgeen moet worden gemeld.

Tenslotte wordt gewezen op de bijzonder verantwoordelijke taak van de dierenarts. Er is beslist geen plaats voor soepelheid, op welke grond dan ook.

Wanneer ooit, dan heeft nu de Nederlandse dierenarts een nationaal belang te dienen.

SUMMARY.

The answer to the question: „At which point does Dutch legislation relating to drugs in general refer to veterinary surgeons?” is examined more closely in the light of the Act on the Supply of Medicines, the Act on the Practice of Veterinary Medicine and the Act on Antibiotics etc.

The last-named act is discussed in greater detail with reference to the rights and obligations of the veterinary surgeon within the scope of this act. It is not believed to be asking too much when it is expected that all veterinarians will accurately record any delivery of the agents specified in the Antibiotics Act.

A W.H.O. report on the public health aspects of the use of antibiotics in food and animal feeding-stuffs is cited and attention is drawn to the consultations on the problem of antibiotics in the Common Market.

Discussions with the appropriate authorities in the Netherlands have shown that this act, though much welcomed, is not considered to go far enough. Attention is drawn to the Danish system under which antibiotics have to be administered by the veterinarian himself, which administration is notifiable.

In conclusion, the particular responsibility of the veterinary surgeon is stressed; any elasticity, whatever its motivation, is definitely out of place in this case.

If ever, it is now that the Dutch veterinarian has a national interest to serve.

RÉSUMÉ.

La réponse à la question: „Où, dans la législation néerlandaise concernant la distribution des médicaments en général, est-il question de médecins vétérinaires?” est examinée de plus près à l'aide de la Loi sur la Provisionnement des Médicaments, de la Loi sur l'Exercice de la Médecine Vétérinaire et de la Loi sur les Antibiotiques etc. Cette dernière Loi est examinée en vue des droits et des devoirs du médecin vétérinaire dans le cadre de cette Loi. Le conférencier est d'avis qu'il faut attendre, dès à présent, de tous les médecins vétérinaires qu'ils enregistrent consciencieusement chaque distribution des remèdes mentionnés dans la Loi sur les Antibiotiques.

Le conférencier cite un Bulletin de la World Health Organisation (Organisation Mondiale de la Santé) sur les aspects d'hygiène publique de l'emploi d'antibiotiques dans les aliments et dans les fourrages et mentionne les discussions sur le problème des antibiotiques dans le cadre de la C.E.E.

D'entretiens avec les instances néerlandaises intéressées il a paru qu'on est d'avis que la Loi, bien que très applaudie, ne pousse pas encore assez loin. Le système danois est mentionné, où le médecin vétérinaire lui-même doit administrer les antibiotiques, ce qu'il lui faut notifier.

Finalmente on signale la responsabilité particulière du médecin vétérinaire, aucune souplesse n'est admissible, quel qu'en soit le motif.
Si jamais, le médecin vétérinaire néerlandais devra servir un intérêt national.

ZUSAMMENFASSUNG.

Die Antwort auf die Frage: „Wo wird in der niederländischen Gesetzgebung in Bezug auf Arzneimittel im allgemeinen von Tierärzten gesprochen?“ wird an Hand des Arzneimittelversorgungsgesetzes, des Gesetzes über die Ausübung der Tierheilkunde und des Antibiotikagesetzes einer näheren Betrachtung unterzogen.

Auf das Antibiotikagesetz wird im Hinblick auf die Rechte und Pflichten des Tierarztes im Rahmen dieses Gesetzes näher eingegangen. Der Referent meint, es sei nicht zuviel verlangt wenn schon heute von allen Tierärzten erwartet wird, dass sie jede Ablieferung der im Antibiotikagesetz erwähnten Mittel genau eintragen sollen.

Der Vortragende führt einen Bericht der Weltgesundheitsorganisation über Volksgesundheitsaspekte der Anwendung von Antibiotika in Nahrungsmitteln und Viehfutter an und weist auf die Beratungen über die Antibiotikafrage im E.W.G.-Verband hin.

Aus Besprechungen mit den betreffenden niederländischen Instanzen hat sich ergeben, dass man das Gesetz, obwohl man es freudig begrüsst, dennoch als nicht genügend weitgehend betrachtet. Es wird auf das dänische System hingewiesen, wonach der Tierarzt die antibiotischen Mittel selber zu verabreichen hat, was auch gemeldet werden soll.

Zum Schluss wird auf die besonders verantwortliche Aufgabe des Tierarztes hingewiesen; jede weitherzige Auslegung des Gesetzes, gleichviel aus welchem Grund, ist hier nicht am Platze.

Wenn je, so hat der niederländische Tierarzt jetzt einem Nationalinteresse zu dienen.

RESUMEN.

La respuesta sobre la pregunta: „Dónde se habla de veterinarios en la legislación holandesa en cuanto a medicamentos en general“ se considera detalladamente a base de la Ley sobre la Previsión de medicamentos, la Ley sobre el Ejercicio de la Veterinaria y la Ley sobre los Antibióticos.

En la última se entra detalladamente en cuanto a los derechos y deberes del veterinario en el cuadro de esta ley. El conferenciante no lo cree pedido demasiado, si ya se espera ahora de todos los veterinarios que registran exactamente todas las entregas de los medios llamados en la Ley sobre los Antibióticos.

El conferenciante cita una relación de la W.H.O. sobre los aspectos de la salud pública del empleo de antibióticos en productos alimenticios y piensos y indica las discusiones sobre el problema de los antibióticos en conexión con la C.E.E.

Resultaba de discusiones con las instancias holandesas interesadas que se encuentra que la Ley no va bastante lejos aún, aunque se la aplaude mucho. Se indica el sistema danés, donde el veterinario mismo hay que aplicar los antibióticos lo que se debe mencionar.

Finalmente se indica la tarea particularmente responsable del veterinario; decididamente no hay sitio para flexibilidad, en ninguna virtud cualquiera.

Si jamás, entonces es ahora que el veterinario holandés tiene que servir un interés nacional.



*Antibioticawet
en
Dankwoord*



Dierenarts en „Antibioticawet“.

The veterinarian and the „Act on Antibiotics“.

door T. S. ZWANENBURG*)

In de zuivelpers werd bij de aankondiging dat de z.g. Antibioticawet door de Eerste Kamer was aangenomen, de kanttekening geplaatst dat deze wet rijkelijk laat tot stand is gekomen. Deze opmerking is begrijpelijk, als men bedenkt dat de zuivelindustrie bij voortdurend grote last ondervindt van het voorkomen van antibiotica in de melk, die haar wordt geleverd.

Dat er aan het vóórkomen van residuën van antibiotica, hormonen, thyreostatica en chemotherapeutica in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong bezwaren kunnen kleven uit het oogpunt van de volksgezondheid, blijkt hoe langer hoe meer.

Het merkwaardige verschijnsel dat bacteriën, die resistent zijn tegen een bepaald antibioticum, deze resistentie kunnen overdragen op andere bacteriën, maakt het resistentie-probleem nog ingewikkelder dan het al is. Dat uiterst kleine hoeveelheden oestrogene stoffen in voedingsmiddelen de hormonale balans bij kinderen in ongewenste mate kunnen beïnvloeden, kan niet worden genegeerd. Dat verder aan enige van deze stoffen carcinogene eigenschappen bij opname door proefdieren niet kunnen worden ontzegd, heeft de consument en in het bijzonder ook de buitenlandse afnemer van onze dierlijke produkten sterk aangesproken.

Onze export heeft er dan ook groot belang bij, dat onze produkten vrij zijn van residuën van antibiotica, hormonen, thyreostatica en chemotherapeutica.

Maar ook bij de dierziektenbestrijding spelen deze stoffen een rol.

In *gunstige* zin, wanneer zij bij gebleken noodzaak therapeutisch worden gebruikt, d.w.z. incidenteel, in *ongunstige* zin bij willekeurige, teugellose toepassing en wel vooral gedurende langere tijd. Resistentie van ziekteverwekkers en het maskeren van dierziekten bemoeilijken de bestrijding hiervan.

De Antibioticawet, die inderdaad rijkelijk laat — maar daarom nog niet *te* laat — tot stand is gekomen, heeft nu ten doel om in het belang van de gezondheidstoestand van mens en dier het ongecontroleerde gebruik van antibiotica, hormonen, thyreostatica en bepaalde groepen van chemotherapeutica, als daar zijn de sulfonamiden en nitrofuraanderivaten, tegen te gaan.

De Wet bevat daartoe bepalingen, die de handel in deze middelen beperken tot degenen, die ze uit hoofde van hun beroep of bedrijf nodig hebben. Dat zijn de groothandelaren, dierenartsen, veeverloskundigen en castreus, mengvoeder-bereiders, door de Minister aangewezen diergeneeskundige instellingen, geneeskundige instellingen en instellingen van wetenschap, apothekers en in theorie ook de artsen.

Aangezien ieder van U een exemplaar van deze Wet is toegezonden, acht ik mij op dit ogenblik ontslagen van de taak de Wet in haar geheel uiteen

*) Dr. T. S. Zwanenburg; inspecteur in algemene dienst van de Veeartsenijkundige dienst; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

te zetten. Liever zou ik op deze dag willen volstaan met in het bijzonder de positie van de dierenarts te belichten.

In beginsel mogen de middelen waarop de Wet betrekking heeft aan alle dierenartsen, of ze nu praktijk uitoefenen of niet, worden verkocht. Maar alléén de dierenarts, die de diergeneeskunde als vrij beroep uitoefent, door de betrokken eigenaar of verzorger van dieren is geraadpleegd en plaatselijk praktijk pleegt uit te oefenen, mag aan deze eigenaar of verzorger deze middelen verkopen, d.w.z.: afleveren.

Een niet-praktizerend dierenarts kan de middelen dus wel kopen, maar hij kan ze niet afleveren aan eigenaren of verzorgers van dieren. Ook is het de dierenarts toegestaan om deze middelen uit het buitenland in te voeren. Deze Wet laat dus aan de praktizerende dierenarts de grootst mogelijke vrijheid, hetgeen voor hem bij raadpleging van zijn veterinaire-deskundig „geweten” echter soms wel eens de grootst mogelijke gebondenheid kan betekenen.

Verbodsbepalingen, zoals de Deense wetgeving die kent ten opzichte van het in handen geven van bepaalde antibiotica-bevattende preparaten aan de veehouder, kent de Antibioticawet niet.

Toch legt deze Wet de dierenarts wel verplichtingen op.

Hij zal er zich namelijk van dienen te vergewissen dat het middel dat hij aan de veehouder aflevert (de z.g. kleinverpakking) voorzien is van een aanduiding dat het middel bestemd is voor aanwending bij dieren. De dierenarts voor kleine huisdieren, die zo nu en dan gebruik maakt van humane geneesmiddelen, zal bij aflevering van deze middelen aan eigenaren of verzorgers van kleine huisdieren hetzelfde moeten doen. Daarnaast zal de dierenarts, die zijn cliënt-veehouder tegen onaangenaamheden wil beschermen, de middelen die onder de Wet vallen duidelijk van zijn naam en een gebruiksaanwijzing moeten voorzien.

Artikel 5, lid 1 van de Wet verbiedt namelijk het aanwezig hebben van de middelen op terreinen of in ruimten, welke deel uitmaken van ondernemingen waarin de landbouw, de veeteelt of de pluimveeteelt wordt uitgeoefend.

Het aanwezig hebben van deze middelen op deze terreinen of in deze ruimten is echter toegestaan, voorzover en voorzolang het gebruik daarvan voor in die onderneming aanwezige dieren is voorgeschreven door de op dat bedrijf praktizerende dierenarts. Dat dit inderdaad het geval is zal erens uit moeten blijken.

Wat de dierenarts nu wel en wat hij niet met deze middelen behoort te doen, d.w.z. hoe hij met behulp van deze middelen de diergeneeskundige praktijk behoort uit te oefenen, wil het doel dat de Wet zich stelt, namelijk het ongecontroleerde gebruik in het belang van de gezondheidstoestand van mens en dier zoveel als mogelijk is tegen te gaan, worden gediend, dáárover laat de Wet zelf zich niet uit.

Wanneer men wil weten wat Regering en leden van de Staten-Generaal hierover hebben gezegd, dan zal men de Memorie van Toelichting, het voorlopig verslag, de Memorie van Antwoord en de handelingen van de Kamers dienen te raadplegen.

Het is de bedoeling dat deze stukken te zijner tijd tezamen met de Wet in boekvorm ter beschikking van elke dierenarts zullen worden gesteld, zodat een ieder dit dan eens rustig kan nalezen.

Bij de beantwoording van de vele vragen die in de afdelingen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde over de Antibioticawet zijn gesteld, zal ik dan ook volstaan met — zo nodig — het doen van aanhalingen uit deze stukken.

Bij vele van de gestelde vragen staan de praktische moeilijkheden bij de uitvoering van de bestrijding van dierziekten overeenkomstig het principe „*geen therapie zonder diagnose*” op de achtergrond.

Uit het feit dat de dierenarts het enige kanaal is waarlangs de eigenaren en verzorgers van dieren de middelen geleverd kunnen krijgen, blijkt mijns inziens duidelijk, dat er van is uitgegaan dat de dierenarts volgens dit principe bij de uitoefening van de diergeneeskunde te werk gaat. Zou dit niet het geval zijn geweest, dan zouden ongetwijfeld méér kanalen naast de dierenarts zijn aangewezen.

Eén ding staat vast: afgifte van middelen *zonder* diagnose is in strijd met het doel dat deze Wet nastreeft, i.c. het ongecontroleerde gebruik van antibiotica zoveel mogelijk te beperken.

Nu zou men de vraag kunnen opwerpen: hoe staat het met de profylaxie van dierziekten en speciaal van uierziekten?

Ik denk hierbij aan het geval dat bij het droogzetten van koeien en gedurende de droogstand een antibioticum in de uier wordt gebracht, in de hoop dat de gevreesde pyogenesmastitis daarmee zal worden voorkómen of dat men dit doet in de hoop dat koeien, die in de afgelopen lactatieperiode herhaalde malen verschijnselen van uierontsteking hebben vertoond, na het afkalven een goede start zullen maken.

Bij het bepalen van een standpunt dient wel te worden bedacht, dat de gebruikte antibiotica in de regel preparaten zijn met een lange uitscheidingsduur. Preparaten dus, die uit het oogpunt van melkhygiëne juist de grootste moeilijkheden kunnen veroorzaken, wanneer ze bij de behandeling van mastitiden worden toegepast.

Van de kant van de zuivelindustrie is dan ook wel gesteld, dat dergelijke preparaten eigenlijk helemaal niet in de handel zouden moeten worden gebracht. Tegen een algeheel verbod van het op de markt brengen verzetten zich echter de belangen van een goede diergeneeskundige behandeling. Er doen zich namelijk mastitis-gevallen voor, waarbij dergelijke langwerkende preparaten niet kunnen worden gemist.

Intussen houdt dit wel in, dat als er één antibioticum-preparaat is dat vooral met het oog op de belangen van de zuivelindustrie onder stringente controle dient te worden toegepast, het dit langwerkende is. Indien het dan ook in de toekomst tot een meldingsplicht van het gebruik van antibiotica mocht komen — een kwestie die volgens de Memorie van Antwoord zal worden bekeken — dan is dit een preparaat dat mijns inziens in elk geval voor melding in aanmerking zou komen.

Op de boerderij ontmoet de dierenarts een aantal personen die zich bezighouden hetzij met de voorlichting van de vee- of pluimveehouder, zoals de pluimvee-selecteurs en veevoeder-adviseurs, hetzij met de veeverloskunde en/of castratie: de veeverloskundigen en caastreurs. Het is buiten kijf dat deze groepen van personen op de bedrijven — binnen het raam van hun bevoegdheid — een nuttige functie vervullen.

De Antibioticawet geeft echter duidelijk aan waar hun bevoegdheid — wat diergeneesmiddelen betreft — ophoudt.

Pluimveeselecteurs en veevoeder-adviseurs zullen de in de Wet genoemde middelen niet in hun bezit mogen hebben. Hoe goed de samenwerking tussen de dierenarts en pluimvee-selecteur ook moge zijn, de dierenarts zal deze middelen dus niet aan de pluimvee-selecteur mee mogen geven.

Voor de gediplomeerde veeverloskundigen en castreurs ligt de zaak iets anders. Deze kunnen op een aankoopvergunning door de Minister aangewezen antibiotica en hormoonpreparaten in klein-verpakking verkrijgen.

Onder klein-verpakking te verstaan: de verpakking zoals deze aan de verbruiker wordt afgeleverd. In dit geval is de veeverloskundige of castreur de verbruiker, want hij mag deze aangewezen middelen uitsluitend gebruiken bij de uitoefening van zijn beroep. Hij dient ze dus zelf toe te passen en is niet gerechtigd tot aflevering aan veehouders.

Opgemerkt is verder, dat K.I.-stations met volambtelijke dierenartsen óók over antibiotica moeten kunnen beschikken en daarom door de Minister zouden moeten worden aangewezen.

Aangezien K.I.-stations echter niet vallen onder diergeneeskundige instellingen, kan hiervan uiteraard geen sprake zijn. Intussen lijkt het niet zo moeilijk hiervoor een praktische oplossing te vinden, aangezien ook aan volambtelijke dierenartsen deze middelen wel geleverd mogen worden en zij ze ook zelf mogen gebruiken. Zij mogen ze alleen niet afleveren aan de eigenaren of verzorgers van dieren, omdat zij de diergeneeskunde niet als vrij beroep uitoefenen.

Hetzelfde kan worden gesteld ten opzichte van industriële laboratoria waaraan een volambtelijke dierenarts is verbonden.

Ter inleiding van de discussies meen ik hiermede wel de voornaamste voor de dierenarts van belang zijnde punten van de Antibioticawet te hebben toegelicht.

SAMENVATTING.

Het voorkomen van residuën van antibiotica, hormoonpreparaten, thyreostatica en chemotherapeutica in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, blijkt bezwaren op te leveren uit een oogpunt van volksgezondheid. Behalve de Nederlandse consument, heeft ook de export er alle belang bij dat onze produkten vrij zijn van deze residuën. Ook bij de dierziektenbestrijding spelen deze stoffen een rol, zowel in gunstige als in ongunstige zin. De antibioticawet, laat maar niet *te* laat tot stand gekomen, heeft ten doel een einde te maken aan het ongecontroleerde gebruik van deze middelen. In het vervolg van de inleiding wordt in het bijzonder de positie van de dierenarts in het kader van deze wet besproken. Zowel rechten als plichten van de dierenarts worden nader bekeken.

Op bepaalde, in kringen van dierenartsen gerezen vragen met betrekking tot de praktische uitvoering van de wet, wordt nader ingegaan, speciaal in verband met de uierziekten.

Tenslotte wordt in het kort de positie van veeverloskundigen en castreurs, pluimveeselecteurs en veevoederadviseurs met betrekking tot de antibioticawet besproken.

SUMMARY.

The presence of residues of antibiotics, hormones, thyrostatic drugs and chemotherapeutic agents in feeds of animal origin is found to be objectionable from the point of view of public health. Besides the Dutch consumer, the export trade also has every interest in seeing to it that its products are devoid of these residues.

These substances also are factors (favourable as well as adverse factors) in animal disease control. The so-called „Antibiotics Act”, the enactment of which has been

belated but not too late, is designed to put an end to the indiscriminate use of these agents.

Writer's paper deals particularly with the position of the veterinary surgeon within the scope of the Act. The rights as well as the obligations of the veterinarian are examined more closely.

Some particular problems, which have arisen in veterinary circles, concerning the practical administration of this Act, are discussed in greater detail with special reference to diseases of the udder.

In conclusion, the position of licensed obstetricians and gelder, advisers on poultry-farming and animal feeding in regard to the Act is discussed.

RÉSUMÉ.

La présence de résidus d'antibiotiques, de préparations hormonales, de thyrostatiques et de chimiothérapeutiques dans les aliments d'origine animale paraît causer des inconvénients d'un point de vue de santé publique. Non seulement le consommateur néerlandais, mais aussi l'exportation ont intérêt à ce que nos produits soient exempts de ces résidus. Dans la lutte contre les maladies animales ces substances jouent un rôle tant favorable qu'infavorable. La Loi sur les Antibiotiques etc., adoptée tard, mais non pas trop tard, a pour but de mettre fin à l'emploi incontrôlé de ces remèdes.

Dans la suite de la conférence la position du médecin vétérinaire dans le cadre de cette Loi est discutée en particulier. Les privilèges et les devoirs du médecin vétérinaire sont relevés.

Certaines questions surgies dans le milieu des médecins vétérinaires concernant l'exécution pratique de cette Loi sont considérées, spécialement celles concernant les maladies mammaires.

Finalement la position des accoucheurs de bétail et des castrateurs, des sélectionneurs de basse-cour et des conseillers de fourrage par rapport à la Loi sur les Antibiotiques est brièvement discutée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Es hat sich herausgestellt, dass das Vorkommen von Rückständen von antibiotischen Mitteln, Hormonpräparaten, thyreostatischen Mitteln und chemotherapeutischen Stoffen in Nahrungsmitteln tierischer Herkunft aus dem Gesichtspunkt der Volksgesundheit Nachteile mit sich bringen kann. Ausser dem niederländischen Verbraucher hat auch der Export ein grosses Interesse daran unsere Produkte von solchen Rückständen freizuhalten.

Auch bei der Tierseuchenbekämpfung spielen diese Stoffe, im günstigen wie im ungünstigen Sinne, eine Rolle. Das sogenannte Antibiotikagesetz, spät aber nicht zu spät zustande gekommen, hat den Zweck der unkontrollierten Verwendung dieser Mittel ein Ende zu machen.

In der Fortsetzung des Vortrags wird insbesondere die Stellung des Tierarztes im Rahmen dieses Gesetzes erörtert. Sowohl die Rechte wie auch die Pflichten des Tierarztes werden einer näheren Betrachtung unterzogen.

Es wird auf bestimmte, sich in tierärztlichen Kreisen erhebende Fragen in Bezug auf die praktische Durchführung dieses Gesetzes, besonders im Zusammenhang mit Euterkrankheiten, näher eingegangen.

Zum Schluss wird die Stellung der Viehgeburtshelfer und Kastrierer, der Geflügel- und Viehfutterberater in Beziehung auf das Antibiotikagesetz besprochen.

RESUMEN.

La presencia de residuos de antibióticos, preparatos de hormonas, tirostática y quimioterapéuticos en productos alimenticios de origen animal resulta procurar inconvenientes de un punto de vista de salud pública. Además del consumidor holandés también la exportación tiene todo el interés que nuestros productos no tienen estos residuos.

También en el combate de enfermedades animales estos remedios juegan un papel, así en sentido favorable como en sentido desfavorable. La ley sobre los antibióticos, que se ha realizado tarde, sino de *demasiado* tarde, tiene por objeto acabar con el empleo no controlado de estos medios.

En la continuación de la introducción se discute particularmente la posición del veterinario en el cuadro de esta ley. Se consideran más detalladamente los derechos así como los deberes del veterinario.

Se entra más detalladamente en ciertas preguntas, surgidas en círculos de veterinarios, en cuanto a la ejecución práctica de esta ley, especialmente en relación con mastitides. Finalmente se discute brevemente la posición de parteros de ganado y castradores, selectores de aves de corral y consejeros de piensos de ganado en cuanto a la ley sobre los antibióticos.

Antibiotica in voeding van mens en dier.

Antibiotics in human and animal nutrition.

door E. H. KAMPELMACHER*)

Bij het totstandkomen van de Antibioticawet wordt op de Nederlandse dierenarts een dringend beroep gedaan hieraan zijn volledige medewerking te verlenen. Hierbij wordt voornamelijk aan beroeps-ethische overwegingen geappelleerd, maar daarachter staat de gedachte aan een potentiële schade voor de volksgezondheid, die een niet nakomen van de wettelijke bepalingen zou kunnen veroorzaken. Het is vooral in verband met dit laatstgenoemde aspect misschien goed om nog eens kort zowel de toepassing van antibiotica in de niet-medische sector, alsmede de daaraan verbonden potentiële gevaren voor de volksgezondheid, nader te belichten. Het niet-medisch gebruik van antibiotica kan in volgorde van belangrijkeheid in drie groepen worden ingedeeld en wel:

- a. toevoeging van kleine hoeveelheden aan veevoeder ter bevordering van groei bij dieren,
- b. conservering van voedingsmiddelen,
- c. bestrijding en preventie van plantenziekten.

Het laatstgenoemde punt valt buiten de bemoeiingen van de dierenarts, maar de daaraan verbonden potentiële gevaren bewegen zich op hetzelfde vlak als die van de aanstonds te noemen andere toepassingen. Bij punt a. werden uitdrukkelijk kleine hoeveelheden antibiotica vermeld, omdat een toevoeging van hogere doseringen geheel in het gebied der profylaxe en therapie valt. Toch zijn het juist de twee laatstgenoemde toepassingen, die in verband met bovengenoemde potentiële gevaren het meest onze aandacht vragen. Deze toepassingen zijn strikt genomen medisch-veterinair, maar omdat antibiotica in vele gevallen ook in hogere doseringen door het vee worden gemengd, is het gewenst bij de bespreking van het niet-medisch gebruik van antibiotica ook deze toevoegingen te betrekken.

A. Toevoeging van antibiotica aan voedingsmiddelen.

Sinds de ontdekking van het groeiverhogend effect van kleine hoeveelheden antibiotica, toegevoegd aan het voer van jonge dieren, heeft deze toepassing een zo grote verbreiding gekregen, dat vandaag haast in alle landen, waar veeteelt op grote schaal wordt bedreven, deze voedermethode wordt toegepast.

Ofschoon men reeds enkele jaren na intensieve toepassing heeft opgemerkt, dat het nuttig effect van antibioticatoevoeging afneemt naarmate de stalhygiëne verbetert, heeft toch in latere jaren de sterke daling der antibioticaprijzen deze toevoeging aan veevoerders doen toenemen. Meestal geschiedt dit bij voeders voor kippen, varkens en kalveren en in sommige landen, zij het in veel geringere mate dan bij de zojuist genoemde dieren, ook bij runderen, schapen, geiten en pelsdieren.

De meest gebruikte antibiotica zijn penicilline, chloortetracycline en oxytetracycline en sinds enige jaren ook bacitracine. Antibiotica zoals strepto-

*) Dr. E. H. Kampelmacher; hoofd van het Laboratorium voor Zoönosen van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid; Sterrenbos 1, Utrecht.

mycine, erythromycine, oleandomycine, spiramycine en tylosin worden eveneens aan voedermiddelen toegevoegd, maar op een veel geringere schaal dan de eerstgenoemde antibiotica en vaak nog slechts in een experimenteel stadium.

De toegevoegde hoeveelheden worden uitgedrukt in „parts pro million”, afgekort ppm, hetgeen bijvoorbeeld betekent 1 mg/kg of 1 g/ton. De doseringen, gebruikt voor de groeibevordering, bewegen zich meestal tussen 10 en 20 ppm, maar voornamelijk bij kippen heeft men opgemerkt, dat zelfs doseringen van 1-2 ppm in een groeibevordering resulteren. Door een Expert Committee van de WHO werd als hoogst toelaatbare dosis voor groeibevordering enkele jaren geleden 20 ppm vastgesteld. Voedermiddelen met hogere doseringen dienen daarom, ook al worden zij voornamelijk met het doel „groeibevordering” gegeven, tevens beschouwd te worden als profylactische voedermiddelen, waarbij naast de groeibevordering ook naar preventie van bepaalde ziekten wordt gestreefd.

Zeer duidelijk komt dit tot uitdrukking bij de op ruime schaal toegepaste kunstmatige melkdiëten voor moederloze biggen en voor kalveren. Het gebied der zogenaamde profylactische voedermiddelen bestrijkt de doseringen tussen 20 en 100 ppm. Bij voedermiddelen met doseringen boven 100 ppm dient men van therapeutische voedermiddelen te spreken. Vooral in de Verenigde Staten worden in dergelijke voedermiddelen soms enkele duizenden ppm gebruikt. Wij zullen aanstonds bij de bespreking der resistentie van bacteriën goed in het oog dienen te houden, wat deze verschillende doseringen betekenen.

Had men vooral in het beginstadium van de toevoeging van antibiotica aan voedermiddelen voornamelijk behoefte aan het verschijnsel der groeibevordering, in recente jaren ontstond daarnaast (een en ander in verband met de zeer grote koppels dieren, die men houdt en met de grote kapitalen, die daarin worden geïnvesteerd) behoefte om als het ware een verzekering tegen ziekten te sluiten. De toevoeging van antibiotica in profylactische doseringen is hiertoe vooralsnog één van de goedkoopste methoden, maar ook de therapeutische dosering heeft (in verband met de moeilijkheden van individuele behandeling van grote aantallen dieren — voornamelijk kippen — en de gestegen honoraria van de dierenarts, in sommige landen verklaarbaar door de grote afstanden) ook bij andere dieren (en hier dient vooral aan kalveren te worden gedacht), een grote omvang aangenomen.

Vandaag reeds kan, ofschoon men niet over exacte cijfers beschikt, gezegd worden, dat de niet-medische toepassing van antibiotica, waarbij dus ook inbegrepen de veterinaire-profylactische en therapeutische toevoeging aan voedermiddelen, de hoeveelheden antibiotica die voor medische doeleinden worden aangewend, vele malen overtreft.*)

B. Conservering van voedingsmiddelen.

Ondanks moderne methoden van voedselconservering wordt volgens voorzichtige schattingen aangenomen, dat ook vandaag nog ongeveer 1/5 deel van de wereldvoedselproductie door bederf verloren gaat. Het is daarom,

*) Gegevens over de toevoeging van antibiotica aan voedermiddelen en het gebruik van antibiotica bij de levensmiddelenconservering in verschillende landen kunnen worden verkregen uit het rapport nr. 260, 1963 van een Expert Committee van de W.H.O. „Public Health Aspects of the use of antibiotics in food and foodstuffs”.

dat men iedere methode voor voedselconservering gretig aanpakt en dit des te sneller doet al naar gelang er minder kosten met een methode gepaard gaan.

Kort na het bekend worden van het bactericide en bacteriostatische effect van antibiotica werd daarom en wel in de eerste plaats in de Verenigde Staten, met een groot aantal experimenten begonnen om het conserverende effect van antibiotica op voedingsmiddelen nader te leren kennen. Vandaag vindt deze conservering voornamelijk plaats bij vis en gevogelte en in mindere mate ook bij vlees.

De oudste en tegenwoordig zeker de meest profijt gevende toepassing is de toevoeging van 5-10 ppm van één der tetracyclinen voor het **langer vers houden van vis**, hetzij door het toevoegen van antibiotica aan het ijs, waarin de vis op de vangboten wordt bewaard, hetzij door het onderdompelen van visfilets in antibioticahoudende oplossingen. Voornamelijk in Canada, de Verenigde Staten, de Sowjet Unie en Japan heeft men met deze wijze van conservering veel ervaring opgedaan. De verre afstanden naar de visgronden en de behoefte om niet alleen in de kuststreken, maar ook verder in het binnenland over verse vis te beschikken, hebben deze toepassing noodzakelijk gemaakt. Ook in Engeland werd enkele jaren geleden, zij het na zeer langdurig discussies, deze vorm van visconservering toegestaan. Op minder grote schaal en met minder noodzaak dan bij vis, werd antibioticaconservering bij **gevogelte** en voornamelijk bij **broilers** toegepast. Hierbij worden de kippen in een tank, waarin zich water en smeltend ijs bevinden, met toevoeging van 7-10 ppm van één der tetracyclinen, ondergedompeld. Deze vorm van conservering werd tot nu toe voornamelijk in de Verenigde Staten en Canada toegepast. In bedrijven waar niet onder uitermate hygiënische omstandigheden werd gewerkt, ontwikkelde zich betrekkelijk snel resistentie van de bederfverwekkende flora, waardoor het effect van de antibioticabehandeling zo goed als geheel teniet werd gedaan. Dit en nog een aanstonds nader te bespreken resistentiepatroon hebben ertoe geleid, dat op het ogenblik antibioticaconservering van gevogelte eerder verdwijnt dan verder toeneemt. Het instellen van een hygiënische controle door de antibioticaproducerende fabrieken in broilerslachterijen in de Verenigde Staten wijst er duidelijk op, hoe zeer men aan de ene kant deze bedrijven als afzetgebieden voor antibiotica zou willen handhaven, maar hoe men tevens aan de andere kant ervan doordrongen is hoe zeer het effect van de methode door een onjuiste toepassing kan worden teniet gedaan.

De **conservering van vlees** door middel van antibiotica werd tot nu toe voornamelijk in experimenten toegepast. In de praktijk heeft deze methode nergens, voor zover bekend, op grote schaal toepassing gevonden. Men kent twee methoden voor toevoeging van het antibioticum en wel door middel van injectie bij het levende slachtdier en door middel van een spray-behandeling van het geslachte dier. Het is duidelijk, dat met de laatste methode alleen een verlenging van de houdbaarheid van de oppervlakte wordt bereikt, maar dat de zogenaamde „diep spoilage” hierdoor niet wordt voorkomen. Ook hier werd bij de experimenten één der tetracyclinen toegepast. In landen met een gematigd klimaat, waar men bovendien meestal over technische faciliteiten beschikt wat koeling en vervoer betreft, bestaat weinig behoefte aan deze vorm van vleesconservering. In de tropische en subtropische ontwikkelingslanden daarentegen bestaat nog steeds veel belang-

stelling voor deze eenvoudige methode van verlenging van de houdbaarheid van één der snelst en meest aan bederf onderhevige voedingsmiddelen. Door het ontbreken van breed opgezette experimenten in dergelijke landen en het gebrek aan ervaring, voornamelijk in verband met het probleem der verschillende bederf-verwekkende microörganismen in diverse streken en de pathogene kiemen, die aldaar bij slachtdieren voorkomen, is men tot nu toe nog niet zo ver antibiotica voor dit doel te gebruiken. Aan het totstandkomen van dergelijke experimenten wordt inmiddels gewerkt.

In Nederland is de toevoeging van antibiotica aan voedingsmiddelen in welke vorm dan ook, tot nu toe niet toegestaan.

Na in het bovenstaande de betekenis van het niet-medisch gebruik van antibiotica te hebben geschetst, rijst de vraag welk potentieel gevaar voor de volksgezondheid deze toevoegingen, hetzij aan voedermiddelen, hetzij aan voedingsmiddelen voor de mens, met zich meebrengen. Er zijn drie aspecten die de volksgezondheid bedreigen en wel in omgekeerde volgorde van belangrijkheid:

1. toxiciteit,
2. allergie,
3. ontstaan van resistente bacteriën.

Ad 1.

Het is een zeer gelukkige omstandigheid, dat de belangrijkste antibiotica, die voor niet-medische doeleinden worden gebruikt, een zeer lage toxiciteit voor mens en dier bezitten. Bovendien zijn de hoeveelheden, afgezien van de veterinaire therapeutische toediening in voedermiddelen en bij de levensmiddelen conservering zó klein, dat men deze met een factor 1.000 tot 10.000 zou moeten vermenigvuldigen om in het gebied van enig toxisch verschijnsel te komen.

Maar zelfs dan zijn van bijvoorbeeld penicilline, één der minst giftige bestanddelen die wij kennen, geen toxische invloeden te verwachten. Een uitzondering zou gemaakt moeten worden voor de antibiotica streptomycine en chlooramfenicol, maar beide worden voor de zojuist geschetste toepassingen niet of in zeer geringe mate gebruikt. Wel moet in verband hiermede gewezen worden op therapeutische behandeling van dieren, waarbij deze laatstgenoemde antibiotica als residuën in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong kunnen overblijven.

Hierbij is zowel aan het voorkomen in vlees van slachtdieren als in eieren, maar nog meer na mastitisbehandeling in melk te denken. Het is bekend, dat het antibioticum chlooramfenicol de oorzaak kan zijn van het ontstaan van aplastische anemieën, waarbij niet kan worden uitgesloten, dat zeer kleine hoeveelheden reeds een sensitiverende werking zouden kunnen uitoefenen.

De toxische verschijnselen met betrekking tot streptomycine zijn in verband met toedieningen van grotere hoeveelheden genoegzaam bekend. In ieder geval zal ernaar moeten worden gestreefd de twee laatstgenoemde antibiotica in elke hoeveelheid, hoe gering ook, uit onze voedermiddelen te weren. Voor de antibiotica penicilline, tetracycline en bacitracine gelden deze bezwaren niet en kunnen de potentiële gevaren in verband met toxiciteit voor zover wij op het ogenblik weten, als minimaal worden aange-merkt.

Ad 2.

Reeds kort na het toepassen van antibiotica bleek, dat sommige mensen allergische symptomen na contact met deze stoffen vertonen. Deze symptomen variëren van jeuk en voorbijgaande zwellingen op de injectieplaats tot zeer ernstige en hardnekkige eczemen en shocks, soms zelfs gevolgd door plotselinge dood.

Tot de antibiotica, die in dit opzicht het meest gevreesd zijn behoren penicilline, streptomycine en novobiocine. De tetracyclinen hebben wat het ontstaan van allergische symptomen betreft tot nu toe zeer weinig moeilijkheden gegeven. In de literatuur is slechts sporadisch een mededeling over allergische symptomen in verband met de toediening van één der tetracyclinen te vinden. Op het gebied der penicillinetoeediening daarentegen bestaan reeds vele honderden publikaties, waarbij in vele gevallen een fatale afloop wordt beschreven.

Nog veel meer dan bij de zojuist besproken toxiciteit speelt bij de allergie behalve de aard van het antibioticum de kwantiteit een grote rol, aangezien zeer kleine hoeveelheden in staat zijn om bij gesensibiliseerde personen anafylactische verschijnselen te veroorzaken. Potentieel zou daarom ieder voedingsmiddel met zelfs een geringe hoeveelheid der bovengenoemde allergie veroorzakende antibiotica gevaarlijk kunnen zijn.

Voor zover mij bekend, bestaat er tot nu toe slechts een enkele publikatie, die een allergische reactie met een voedingsmiddel in verband brengt en dan nog gaat het om melk na mastitisbehandelingen. Ofschoon het bewijs voor een dergelijk verband overigens moeilijk is te leveren, moet met deze complicatie toch rekening worden gehouden. Bij personen die in antibiotica producerende bedrijven werken, of die frequent met antibiotica in aanraking komen, neemt men verschillende maatregelen om deze mensen te beschermen. Deze vallen onder de preventie van beroepsziekten, waarbij de werknemer met de gevaren, die hem bedreigen, vertrouwd is en waarbij de werkgever verplicht is de grootst mogelijke bescherming te bieden.

Geheel anders ligt dit bij antibiotica die in voedingsmiddelen voorkomen. De gesensibiliseerde persoon is op het voorkomen dezer stoffen, waarop hij allergisch kan reageren, in zijn voedingsmiddelenpakket niet bedacht. Hier dient de overheid de plaats van de werkgever, zoals bovenbedoeld, in te nemen en ervoor te zorgen dat allergie verwekkende antibiotica in welke hoeveelheid dan ook, niet in voedingsmiddelen voorkomen. De voedselhygiënist en zeer zeker de dierenarts, die het meest over de voorgeschiedenis van het dier, dat uiteindelijk de produkten voor de consument levert, afweet, heeft hier een belangrijke taak bij de bescherming van de volksgezondheid. Zo zal bijvoorbeeld bij toevoeging van penicilline ervoor gewaakt moeten worden, dat dit antibioticum niet in de eindprodukten vlees, melk, eieren etc. terecht komt. Wat dit laatste betreft zal het werkelijk potentiële gevaar hier overigens niet zo zeer bij het niet-medisch gebruik, maar veel eerder bij de therapeutische doseringen liggen, waarbij waarschijnlijk melk de voornaamste rol speelt.

Ad 3.

Spoedig na de toepassing van antibiotica voor klinische doeleinden is gebleken, dat bacteriën, vooral na langer contact met een bepaald antibioticum, resistentie tegen dit antibioticum kunnen ontwikkelen, waarbij de

bacteriënpopulatie in vitro, en meestal ook in vivo, haar gevoeligheid ten opzichte van een bepaald antibioticum verliest.

Bij de toediening van hoge doseringen van antibiotica zijn over de strijd tegen bacteriën twee mogelijkheden bekend: òf de bacteriën worden gedood, waarbij men van bactericide antibiotica spreekt, zoals bijvoorbeeld penicilline en streptomycine, òf de bacteriën worden in hun ontwikkeling geremd, waarbij men van bacteriostatische antibiotica spreekt, zoals bijvoorbeeld de tetracyclinen en chlooramfenicol.

Een antibioticum oefent op een bacteriënpopulatie geen activiteit uit, indien de dosering beneden een bepaalde concentratie ligt, die men als „minimum inhibitory concentration” aanduidt. Naarmate hoeveelheden worden gebruikt die deze concentratie bereiken, des te meer zullen alleen de gevoelige bacteriën in hun groei worden geremd, terwijl de resistente variëteiten overleven en zich vermeerderen. Uit het voorgaande moge reeds duidelijk blijken, dat de kans op het ontstaan van resistentie niet bij de zeer hoge en niet bij de zeer lage doseringen ligt, maar juist in het midden-traject. Bij een dosering waarbij nog juist groei van de populatie mogelijk is, zal de kans op het ontstaan en tenslotte overheersen van resistente bacteriën het grootst zijn.

Overigens moet duidelijk worden onderstreept dat de aard van het antibioticum, de duur van de toediening en de betrokken bacteriënpopulatie op het zojuist geschetste mechanisme van zeer grote invloed zijn. Het is bekend, dat sommige antibiotica — zoals bijvoorbeeld streptomycine — veel sneller resistentie veroorzaken dan andere.

Wat de duur van de toediening betreft, hierbij moet een enkel woord over de theorieën, die het ontstaan van resistentie proberen te verklaren, worden gezegd.

De algemeen aanvaardbare theorie is de mutatietheorie, waarbij gesteld wordt dat spontane mutaties bij oorspronkelijk sensitieve bacteriën ontstaan en dat deze dus reeds voor contact met een antibioticum aanwezig kunnen zijn. Op basis van deze theorie ligt het voor de hand, dat naarmate de dosering dichterbij de „minimum inhibitory concentration” ligt, de kans op persistieren van resistente mutanten toeneemt. Brengt men nu een populatie, waaronder zich zulke mutanten bevinden, samen met een antibioticum, dan zullen de gevoelige bacteriën in hun groei worden geremd, terwijl tegelijkertijd de resistente varianten de overhand krijgen.

Een theorie, die steeds minder aanhangers telt, is de adaptatietheorie, die zegt dat bacteriën zich aan een antibioticum aanpassen, dat wil zeggen na een zekere periode van contact met een antibioticum hun gevoeligheid verliezen.

Wat de aard der bacteriën betreft, hierbij moet onderscheid worden gemaakt tussen zulke, die van nature voor een antibioticum ongevoelig zijn, zoals bijvoorbeeld het geslacht *Pseudomonas*, die, welke zeer gevoelig zijn en snel resistent worden, zoals bijvoorbeeld stafylokokken ten opzichte van penicilline en die, welke minder gevoelig zijn, maar toch vrij snel resistentie kunnen vertonen. Bij de laatste groep moet voornamelijk aan de darmflora worden gedacht, die bij orale toediening van antibiotica in nauw contact komt met deze stoffen.

Uit het voorgaande laat zich duidelijk verklaren, dat de doseringen die op het gebied van de profylaxe en de therapie worden gebruikt bij het ont-

staan van resistentie, de grootste rol zullen spelen. Bij de lage doseringen zoals deze bij de groeibevordering worden gebruikt, zal dit minder het geval zijn. Toch zijn er de laatste jaren ontwikkelingen, die ook op dit gebied onze aandacht vragen.

Uit een onderzoek van Guinée is gebleken, dat ook zeer kleine hoeveelheden antibiotica in staat zijn de darmflora en in de eerste plaats *E. coli* zó te veranderen, dat er een verschuiving van de sensitieve naar de resistente populatie optreedt. Na toediening van hoeveelheden beneden 20 ppm blijkt bij varkens na vrij korte tijd 100% van de *E. coli*-flora resistent te worden.

Dit zou op zichzelf niet erg zijn, ware het niet, dat in de laatste jaren een nieuw probleem naar voren is gekomen, dat op het ogenblik steeds belangrijker schijnt te worden, te weten de episomale resistentie-overdracht. Naar aanleiding van een *Shigella*-epidemie in Japan heeft men vooral in dit land na intensieve experimenten kunnen vaststellen, dat bepaalde bacteriën, bijvoorbeeld *E. coli*, hun resistentie door middel van een in de bacteriecel gelegen episoom aan een gevoelige bacterie, zoals bijvoorbeeld *Salmonella*, kunnen overdragen. Het episoom gaat, nadat de bacteriën tegen elkaar gaan liggen, van de ene cel in de andere over. Een onaangename complicatie hierbij is, dat vaak met dit episoom niet alleen resistentie ten opzichte van één antibioticum, maar resistentie ten opzichte van meer antibiotica wordt overgebracht, waarbij men van multiresistentie spreekt. Deze multiresistentie werd in Japan aanvankelijk slechts bij *Shigella* aangetoond, maar verleden jaar heeft Lebek in een Duits ziekenhuis bewezen, dat bij een *Salmonella*-infectie bij een kind een dergelijk proces tussen een *E. coli*-donorstam en een *Salmonella*-acceptorstam in de darm moet hebben plaatsgevonden.

Intussen is het Guinée in ons laboratorium gelukt om het overbrengen van multiresistentie van een bepaalde *E. coli* stam naar *S. typhi* murium bij muizen aan te tonen. In vitro is het zelfs mogelijk door middel van goed gekozen stammen zelfs cholera- en pestbacteriën resistent te maken. Met nadruk moet worden vermeld, dat deze overdracht in het algemeen niet zonder meer geschiedt, maar dat hierbij hoge antibioticadoseringen nodig zijn, om de overige darmflora van te voren uit te schakelen en de conjugatie tussen donor en acceptor te vergemakkelijken. Het is zeker nog te vroeg om het verschijnsel met betrekking tot een werkelijke betekenis te kunnen evalueren, maar het is tevens niet mogelijk nog langer van een gehele afwezigheid van resistentievorming bij lage doseringen te spreken, zoals dit tijdens een Expert Committee Meeting van de WHO in 1962 nog werd gesteld.

Wat het ontstaan van resistentie bij de antibioticaconservering betreft, deze is voornamelijk van economische betekenis. Bij het herhaaldelijk in contact brengen van de bederfverwekkende flora met antibiotica, bijvoorbeeld in ruimen van boten, waar vis met antibiotica in ijs wordt bewaard, of in dipping tanks voor kippen, zullen juist de bacteriën die men wil vernietigen, zeer snel resistent kunnen worden. Hiermede zou het effect dat men nastreeft verloren gaan. Een zeer grote mate van hygiëne is dus juist bij de toepassing van antibiotica voor conserveringsdoeleinden van grote betekenis.

Overigens is ook de laatste jaren bij de antibioticaconservering een volksgezondheidsprobleem ontstaan, dat vermeld dient te worden. Bij kippen die

tijdens het leven profylactische of therapeutische doseringen hebben ontvangen komt het in vele gevallen, indien deze dieren *Salmonella*-dragers zijn, tot resistente vormen bij deze *Salmonella*-kiemen. Indien deze kippen nu in een antibioticumhoudend bad worden behandeld, wordt wel de gevoelige bederfflora, maar niet de tijdens het leven ontstane resistente *Salmonella*-flora gedood. Dit brengt met zich mede, dat de consument geen bederfverschijnselen kan waarnemen, indien dergelijke kippen langere tijd worden bewaard, terwijl onder gunstige omstandigheden de resistente *Salmonella*-flora kans heeft zich te vermeerderen.

Ten einde U tenslotte te bewijzen dat al hetgene, dat zojuist over resistentie is gezegd, niet alleen maar theorie is, zou ik gaarne een overzicht tonen van de resistentiepercentages bij *Salmonella*-kiemen in de laatste jaren.

Toename van resistentie voor tetracycline, uitgedrukt in percentages, bij S. typhi murium, gedurende de periode 1958/59 tot en met 1963.

Afkomstig van	1958/59	1960	1961	1962	1963
Mens	2,1	1,3	6,7	24,4	33,0
Kalveren	12,1	5,3	18,0	37,1	46,0
Varkens	2,9	4,2	6,0	15,0	29,4
Andere dieren	7,9	4,2	3,7	8,0	10,3
Andere herkomst	0,6	1,3	0,4	5,7	10,8
Totaal	2,2	1,6	6,2	21,8	31,4

Hieruit blijkt wel overduidelijk, welke verschuivingen de toepassing van antibiotica in de verhouding gevoelige en resistente bacteriën brengt.

Ik heb gemeend in deze korte samenvatting, waarin ik bepaalde aspecten niet anders dan slechts zeer kort heb kunnen behandelen, een overzicht te hebben gegeven van de toepassing van antibiotica en van de potentiële gevaren, die met deze toepassing gepaard gaan. Het overgrote deel van deze toepassing geschiedt in opdracht of op advies van de dierenarts. Zijn verantwoordelijkheid in deze ten opzichte van de volksgezondheid is bijzonder groot.

Het instellen van de Antibioticawet geeft de richtlijnen aan, waarmede ook de enkeling deze verantwoordelijkheid ten opzichte van de gemeenschap kan nakomen.

SAMENVATTING.

Na een korte inleiding worden achtereenvolgens behandeld de toevoeging van kleine hoeveelheden antibiotica aan veevoeder ter bevordering van de groei bij dieren en de toevoeging aan voedingsmiddelen ter conservering.

De niet-medische toepassing van antibiotica overtreft reeds vele malen de hoeveelheden antibiotica die voor medische doeleinden worden aangewend. Een overzicht wordt gegeven van de verschillende toepassingen in enkele landen. In Nederland is de toevoeging van antibiotica aan voedingsmiddelen in welke vorm dan ook, tot nu toe niet toegestaan.

Hierna worden drie aspecten van antibiotica-toediening nader bekeken die de volksgezondheid bedreigen. Het zijn toxiciteit, allergie en het ontstaan van resistente bacteriën.

De toxiciteit van de verschillende antibiotica loopt sterk uiteen en voor de soorten penicilline, tetracycline en bacitracine kan deze als gering worden aangemerkt.

Penicilline, streptomycine en novobiocine behoren wat de allergische verschijnselen betreft tot de potentieel gevaarlijke antibiotica. De voedselhygiënist en de dierenarts hebben hier een belangrijke taak bij de bescherming van de volksgezondheid.

De belangrijkste bedreiging van mens en dier vormt echter het ontstaan van resistente bacteriën. Verschillende aspecten van deze resistentie worden besproken en aan de hand van een overzicht wordt de toename van de resistentie voor tetracyclinen bij *S. typhi murium* over de laatste vijf jaar aangetoond.

Tenslotte wordt nogmaals gewezen op de bijzonder grote verantwoordelijkheid van de dierenarts ten opzichte van de volksgezondheid met het oog op de toepassing van antibiotica.

SUMMARY.

A brief introductory part is followed by a discussion of the use of small quantities of antibiotic feed additives to stimulate the growth of animals and the addition of antibiotics to foods as preservatives.

The non-medical use of antibiotics considerably exceeds the use of these agents for medical purposes. The use of antibiotics in a number of countries is reviewed. The use of antibiotic food additives in any form has not been permitted in the Netherlands so far.

Three aspects of the administration of antibiotics, which constitute a menace to public health, are studied in detail. These are toxicity, allergy and the development of resistant bacteria.

The toxicity of the various antibiotics varies markedly and is low in the case of penicillin, tetracycline and bacitracin. Penicillin, streptomycin and novobiocin are among the potentially dangerous antibiotics as regards allergic manifestations. Food hygienists and veterinarians have an important duty in protecting public health from these hazards.

The development of resistant bacteria, however, constitutes the chief menace to man and animals. Various aspects of this resistance are discussed and the resistance of strains of *S. typhi murium* to the tetracyclines is shown to have increased during the past five years on the basis of a survey.

In conclusion, the particular responsibility of the veterinarian in regard to public health where the use of antibiotics is concerned, is stressed once again.

RÉSUMÉ.

Après une brève introduction on traite successivement l'adjonction de petites quantités d'antibiotiques au fourrage pour augmenter la croissance des animaux et l'adjonction aux denrées alimentaires pour des fins de conservation. L'application non-médicale d'antibiotiques dépasse déjà plusieurs fois les quantités d'antibiotiques appliqués pour des fins médicales. Un aperçu est donné des applications dans quelques pays. Aux Pays Bas, l'adjonction d'antibiotiques aux denrées alimentaires, dans quelle forme que ce soit, n'est pas autorisée jusqu'ici.

Ensuite trois aspects de l'administration d'antibiotiques menaçant la santé publique, sont considérés de plus près. Ce sont la toxicité, l'allergie et la genèse de bactéries résistantes.

La toxicité de différents antibiotiques diffère passablement et pour les espèces de pénicillines, de tétracyclines et de bacitracines on peut la considérer comme restreinte. La pénicilline, la streptomycine et la novobiocine appartiennent, en ce qui concerne les phénomènes allergiques, aux antibiotiques dangereux en puissance. L'hygiéniste alimentaire et le médecin vétérinaire ont, dans ce domaine, une tâche importante dans la protection de la santé publique.

La menace la plus importante cependant pour l'homme et pour l'animal est constituée par la genèse de bactéries résistantes. Différents aspects de cette résistance sont discutés et sur la base d'un aperçu l'augmentation de la résistance contre les tétracyclines chez *S. typhi murium* sur les cinq dernières années est démontrée.

Finalmente on signale encore une fois la responsabilité particulièrement grande du médecin vétérinaire devant la santé publique en ce qui concerne l'application d'antibiotiques.

ZUSAMMENFASSUNG.

Nach einer kurzen Einleitung werden nacheinander die Beigabe geringer Antibiotikamengen zum Viehfutter zur Förderung des Wachstums der Tiere und die Beigabe zu Nahrungsmitteln zur Konservierung besprochen.

Die nichtärztliche Anwendung von antibiotischen Mitteln überwiegt schon viele Male die zu ärztlichen Zwecken angewandten Antibiotikamengen. Es wird eine Übersicht über die Anwendung in einigen anderen Ländern gegeben. In den Niederlanden ist die Beigabe von Antibiotika zu Nahrungsmitteln in irgendwelcher Form nicht gestattet.

Darauf werden drei Aspekte der Antibiotikaverabreichung, wodurch die Volksgesundheit gefährdet wird, einer näheren Betrachtung unterzogen. Es sind die Toxizität, die Allergie und die Entwicklung resistenter Bakterien.

Die Toxizität der verschiedenen antibiotischen Mittel geht stark auseinander und lässt sich für Penicillin, Tetracyclin und Bacitracin als gering bezeichnen.

Penicillin, Streptomycin und Novobiocin gehören, was die allergischen Erscheinungen anbelangt, zu den potentiell gefährlichen antibiotischen Mitteln. Der Nahrungshygieniker sowie der Tierarzt haben hier eine wichtige Aufgabe beim Schutz der Volksgesundheit zu erfüllen.

Die wichtigste Drohung für Mensch und Tier bildet aber die Entwicklung resistenter Bakterien. Verschiedene Aspekte dieser Resistenz werden erörtert und die Zunahme der Resistenz gegen die Tetracycline bei *S. typhi murium* in den letzten fünf Jahren wird an Hand einer Übersicht nachgewiesen.

Zum Schluss wird nochmals die schwere Verantwortlichkeit des Tierarztes in Bezug auf die Volksgesundheit hinsichtlich der Anwendung von antibiotischen Mitteln betont.

RESUMEN.

Después de una introducción breve se tratan sucesivamente de la administración de pequeñas cantidades de antibióticos a pienso de ganado para favorecer el crecimiento en animales y la administración a productos alimenticios para conservar.

La aplicación no médica de antibióticos supera ya muchas veces las cantidades de antibióticos que se emplean por objetos médicos. Se da un compendio de la aplicación en unos países. En Holanda la administración de antibióticos a productos alimenticios en cualquiera forma no es permitida aún hasta ahora.

Después de esto se consideran más detalladamente tres aspectos de la administración de antibióticos que amenazan la salud pública. Son la toxicidad, la alergia y el nacimiento de bacterias resistentes. La toxicidad de los distintos antibióticos difiere mucho y para las especies penicilina, tetraciclina y bacitracina se puede considerar esta como muy poca.

Penicilina, estreptomycin y novobiocina pertenecen en cuanto a los síntomas alérgicos a los antibióticos potencialmente peligrosos. El higienista de víveres y el veterinario tienen aquí una tarea importante en la protección de la salud pública.

La amenaza más importante para el hombre y el animal, sin embargo, forma el nacimiento de bacterias resistentes. Se discuten distintos aspectos de esta resistencia y a base de un compendio se muestra el aumento de la resistencia para tetraciclinas de *S. typhi murium* en los últimos cinco años.

Finalmente se indica otra vez la responsabilidad muy grande del veterinario con respecto a la salud pública en vista de la aplicación de antibióticos.



Nog iemand voor de discussie?



Discussie

naar aanleiding van de voordrachten van de heren Van den Born, Zwanenburg en Kampelmacher.

Vraag: Dr. H. H. Scholten, Haarlem:

Mijnheer de discussieleider, ik zou graag een vraag willen stellen aan collega Zwanenburg.

Wanneer ik hem goed heb begrepen, heeft hij gezegd dat een dierenarts, een volambtelijke dierenarts, verbonden aan een K.I.-station, uit hoofde van zijn diploma's antibiotica mag betrekken.

Maar hij mag ze niet toepassen op dat bedrijf. U hebt meen ik, gezegd van wel.

Dat begrijp ik niet, want hij is geen praktizerend dierenarts. Hij is ambtelijk aan die instelling verbonden, maar hij oefent geen praktijk meer uit.

Antwoord: Dr. Zwanenburg, 's-Gravenhage:

Mijnheer de voorzitter, ik heb het idee dat Dr. Scholten niet helemaal goed gehoord heeft wat er is gezegd. Dat is dit:

In deze wet staat uitdrukkelijk, dat er geen enkel verder onderscheid wordt gemaakt. Er wordt gesproken van dierenarts, dus we willen even vaststellen dat antibiotica en al die andere produkten aan iedere dierenarts geleverd mogen worden. Dat staat vast.

Verder wordt er in de Antibioticawet gesproken over aflevering van produkten en dan is alleen de praktizerende dierenarts gerechtigd deze produkten aan de veehouder in handen te geven. Dat mag een andere dierenarts dus niet doen. Maar er staat nergens een bepaling in, dat de dierenarts die deze produkten heeft gekregen, ook al is hij vol-ambtelijk, deze niet met eigen handen — laten we het zo zeggen — mag toepassen. Dus ik zou me ook voor kunnen stellen dat op een laboratorium van een K.I.-station — daar hebben ze juist die antibiotica nodig — een vol-ambtelijke dierenarts de produkten bestelt en dat hij ze op dat laboratorium zelf toepast. Ik zie geen enkel punt in de Antibiotica-wet, dat hieraan moeilijkheden in de weg zou leggen.

Vraag: de heer S. van der Burg, Harderwijk:

Mijnheer de discussieleider, dames en heren.

Ik zou me graag willen aansluiten bij de voordracht van collega Kampelmacher. Hij heeft gesproken over de verantwoordelijkheid van de dierenarts voor de samenleving. In onze keuringskring worden er per jaar zo'n 400 vette kalveren gekeurd als noodslachting en daarvan is zeker 80% ingespoten met antibiotica. Niet door een dierenarts, dat kan men wel aannemen.

Dit wordt vastgesteld door alle halsvlakten van deze dieren open te snijden. Niet alleen bij deze dieren, maar ook bij de A-kalveren die bij de slagers worden geslacht, waar dus bij de levende keuring geen afwijkingen zijn gevonden, maar bij het slachten wel. Ook deze halsspieren worden open gesneden en er wordt ook vastgesteld, dat hier meestal antibiotica zijn gebruikt.

In Denemarken is het zo, dat dieren met antibiotica worden afgekeurd. Nu zou ik graag van Dr. Kampelmacher willen weten wat hij eigenlijk in Nederland in de eerste plaats wettelijk wenselijk acht, voor de toekomst dus. Of we rustig kunnen doorgaan zoals we nu doen, dat we ons niet storen aan onze wetenschap en onze kennis dat deze antibiotica

bij het slachtdier worden gevonden, zodat dus b.v. de cliënteel van de noodslachtplaats regelmatig van deze produkten wordt voorzien.

Antwoord: Dr. K a m p e l m a c h e r, Utrecht:

Mijnheer de discussieleider, dat is een moeilijke vraag.

Deze is maar niet zo één, twee, drie te beantwoorden, omdat de vraagsteller het wel zeer in het algemeen heeft gesteld.

Ten eerste een kleine opmerking, ik geloof dat het aantonen van antibiotica door de halssnede een vrij oppervlakkige methode is. Ik geloof niet dat men daarmee werkelijk kan zeggen dat er antibiotica ingespoten zijn, temeer daar ik graag zou willen weten welke antibiotica zijn ingespoten. Ik kan, met de kennis die we vandaag hebben, niet beweren dat het inspuiten met tetracycline, waarbij in het vlees van een kalf een concentratie van ongeveer 7 p.p.m. is te verwachten, beslist schadelijk is voor de volksgezondheid. Zover reikt onze kennis nog niet.

Op het ogenblik is het niet zo. Maar ik kan me heel goed voorstellen dat dit vlees, als het in handen komt van iemand die overgevoelig is voor penicilline, wel degelijk bepaalde bezwaren kan geven, bezwaren van de meest eenvoudige aard.

Ik zou dus willen pleiten voor een beter onderzoek dan alleen het insnijden van de halmsculatuur. We hebben op het ogenblik methoden, en de zojuist door Prof. Van Gils genoemde opgeleide vleeskeuringslaboranten kunnen deze test ook uitvoeren, waarbij men ten eerste iets weet over de kwantiteit en ten tweede over de kwaliteit van het antibioticum en welk antibioticum is gebruikt. Na enige tijd ervaring te hebben opgedaan op dit gebied kan men pas tot wettelijke maatregelen komen.

Ik acht het op dit ogenblik nog te vroeg, hier in het algemeen te stellen dat dieren met antibiotica dienen te worden afgekeurd. Dat zou een zeer ernstige inbreuk betekenen op onze vleesvoorziening.

Vraag: de heer J. d e n D a a s, Druten:

Die Antibioticawet heeft alleen maar zin in dienst van de Volksgezondheid, *mijnheer de discussieleider*, wanneer de dierenarts inderdaad de kans krijgt om een zekere controle uit te oefenen op de verspreiding van de antibiotica.

Regelmatig wordt de vinger opgeheven en door de Veeartsenijkundige Dienst en door de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde tot de praktiserende dierenarts. Maar nu was ik toch heel even nieuwsgierig naar de maatregelen die genomen kunnen worden tegen de veeverloskundigen en castreurs, de dochterondernemingen van de firma's die de preparaten leveren aan de mengvoederfabrikanten.

Antwoord: Dr. Z w a n e n b u r g, 's-Gravenhage:

Misschien mag ik even beginnen met de veeverloskundigen en castreurs. Het is U bekend, dat de veeverloskundigen en castreurs, dat staat ook in de Wet te lezen, verantwoording af moeten leggen van die produkten die ze hebben aangekocht. Die verantwoording zal op een bepaalde wijze gebeuren, zij zullen een register moeten aanhouden, zij moeten aantekening houden waar ze het gebruikt hebben en als dan blijkt dat deze veeverloskundigen en castreurs als het ware misbruik hebben gemaakt van hun positie, dan kan hun aankoopvergunning door de Minister worden ingetrokken. Dat is dus de stok achter de deur wat betreft de veeverloskundigen en castreurs.

Dan is er gevraagd wat men tegen mengvoeder-bereiders zou kunnen doen wanneer deze mensen de voorschriften overtreden. Dan is er maar

één mogelijkheid, nl. dat er proces-verbaal wordt opgemaakt en dat de aard van de overtreding wordt voorgelegd aan de beoordeling van de rechter.

Ik meen dat dit ook het geval is met de dochter-ondernemingen.

Met die dochter-ondernemingen roert U iets aan, waarvan ik geloof dat U daar op 't ogenblik meer ervaring mee hebt dan wij. Ik zou graag een nadere toelichting op deze vraag willen hebben, want die is natuurlijk met een bepaalde bedoeling gesteld.

*Discussie-
leider:*

Wil collega Den Daas een nadere toelichting geven?

Toelichting: de heer D e n D a a s:

Ja *mijnheer de discussieleider*, het zit nl. zo: het is nog niet zo heel lang geleden dat ik iemand van zo'n dochteronderneming, die dierpreparaten levert, op bezoek heb gehad. Hij vroeg me of ik toestemming wilde verlenen om bij een mengvoederfabrikant antibiotica neer te zetten en wanneer het nodig was hem een attest te geven waardoor die fabrikant de mogelijkheid had om die therapeutische dosering van het antibioticum door het voer te doen.

Ik heb natuurlijk geweigerd. In de eerste plaats kan het niet vanwege de Antibioticawet. Maar de mogelijkheid bestaat dat er toch in deze richting regelmatig wordt gezocht naar een gat om dit antibioticum in een therapeutische dosering in het melk te brengen bij die firma's die een contract hebben lopen met bedrijven voor mestkalveren, mestvarkens en kippen, om dus die therapeutische dosering op deze manier in het voermengsel te doen.

Antwoord: Dr. Z w a n e n b u r g:

Mijnheer de voorzitter, dit heeft eigenlijk betrekking op de veevoeder-verordening en minder misschien op dit ogenblik op de Antibioticawet. Nu zit het zo, dat het inderdaad mogelijk is dat dit veevoeder of pluimveevoeder gemengd wordt met antibiotica in therapeutische dosering, maar thans alleen wanneer dat gebeurt op attest van een dierenarts. De hoeveelheden die deze mengvoederfabrikant, laten we zeggen op een bepaalde dag in voorraad heeft, moeten gedekt zijn door een attest van een praktizerend dierenarts. Wanneer dat het geval is, zullen de controlerende ambtenaren daar niets aan kunnen doen. Maar blijkt dat het niet het geval is, dan zal hier ook een overtreding worden geconstateerd en zal daarover proces-verbaal moeten worden opgemaakt.

Vraag: de heer J. E. H a g e, Purmerend:

Mijnheer de discussieleider, ik zou Dr. Zwanenburg graag het volgende willen vragen.

De Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst heeft gezegd dat de praktizerende dierenartsen niet morgen maar vandaag moeten beginnen met de zgn. registratie. U begrijpt dat dit voor de praktizerende dierenartsen weer veel werk met zich meebrengt.

Mijn vraag is nu echter deze: geschiedt deze registratie uniform of moet ieder op zijn eigen manier deze registratie bijhouden? Of is het voldoende wanneer in het kaartsysteem van de praktijk worden vermeld de ziekte, plus afgegeven behandeling?

Antwoord: Dr. Z w a n e n b u r g:

Mijnheer de voorzitter, wij hebben al over deze kwestie gedacht. Nu is het zo, dat volgens de uitoefeningswet de dierenarts gehouden is voor giftige bestanddelen een register aan te leggen.

Wanneer wij deze giftige zelfstandigheden en de antibiotica ongeveer op één lijn stellen en daarbij in aanmerking nemen wat het doel van dit artikel is, nl. dat deze zaak behoorlijk kan worden gecontroleerd en dat bij eventuele ongevallen of moeilijkheden daardoor aan de dag kan komen hoe de zaak zich werkelijk heeft toegedragen, dan geloof ik dat we een goed en duidelijk kaartsysteem wel gelijk kunnen stellen met een register. Maar dit is mijn persoonlijke inzicht, meer niet.

*Discussie-
leider:*

Dit zal nog bezien moeten worden.

Vraag: de heer J. J. K n a p e, Hengelo:

In verband met de onderwerpen die hier zijn behandeld, speciaal door Prof. Van Gils en Dr. Kampelmacher, wilde ik vragen of er ook een wijziging van de vleeskeuringswet ten aanzien van degene die deze moet uitvoeren in het verschiet ligt. Als ik goed luisterde naar de verantwoording die gaat liggen zowel op de practici als op de vleeskeuringsmensen, dan vraag ik mij af hoe deze dit allemaal kunnen uitvoeren.

Begrijpt U mijn vraag?

Dit is meer een indirecte vraag. We hebben de Antibioticawet, die dus tot uitvoering zal worden gebracht, maar bij de vleeskeuringswet is er ook nog een mogelijke wijziging te verwachten t.a.v. de uitvoering als zodanig.

Antwoord: Prof. V a n G i l s:

Mijnheer de discussieleider, dames en heren.

Ik had Dr. Kampelmacher al ingefluisterd dat een wetswijziging in het verschiet inderdaad wel zou bestaan, al weten wij nog niet in welk ver verschiet.

In mijn onderdeel van deze dag heb ik er ook op gedoeld dat een wijziging van wet en ook van de op de wet steunende bepalingen wel nodig is.

Ik ben eigenlijk, achteraf gezien, misschien een beetje nalatig geweest om antibiotica niet aan te roeren als één van de zaken waar onderzoek naar moet worden gedaan bij het vleeswarentoezicht. Maar dat was ook niet zo nodig, want collega Kampelmacher heeft er zoëven de nadruk opgelegd. Mag ik hem het woord geven om het tweede deel van de vraag te beantwoorden.

Antwoord: Dr. K a m p e l m a c h e r:

Ik vind deze vraag toch wel aanleiding geven er een paar woorden over te zeggen.

Dit is een zeer principiële zaak.

Ik bedoel er niet iets onaangenaams mee ten opzichte van collega Knape, maar het is toch verwonderlijk dat men zo vaak om wetten vraagt op een gebied waar men qua opleiding en verantwoordelijkheid direct zou moeten handelen. Indien men op antibiotica onderzoekt als directeur van een slachthuis en op grond van zijn kennis weet wat een antibioticum voor moeilijkheden bij de volksgezondheid kan betekenen, dan geloof ik dat dit uit een oogpunt van bescherming van de volksgezondheid toch zonder wettelijke bepaling zou kunnen. Ik kan me voorstellen dat deze wel eens gewenst kan zijn i.v.m. een herkeuring of met een verzetpleging tegen deze beslissing.

Ik ben zelf op het gebied van de vleeskeuring praktisch niet thuis, zodat ik niet weet of ik dit zou kunnen verantwoorden. Maar ik stel

mij voor dat indien men met een kalfje komt met een hoeveelheid chloramphenicol, dit toch zeer belangrijk is en dat er dan toch geen wettelijke bepaling nodig is om dit kalf af te keuren.

De discussieleider geeft de Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid het woord om hier nog iets over te zeggen.

Opmerking: de heer Van den Born:

Collega Kampelmacher gaf principieel een zeer goed antwoord, maar hij zou toch collega Kampelmacher niet zijn als hij niet meteen de zwakke punten aanvoelde, toen hij zei: Ja het is misschien met het verschil wel eens moeilijk.

Ik geloof inderdaad dat we hier de wettelijke bepalingen, bij het Keuringsregulatief met name, regelmatig zullen moeten aanpassen terwille van een uniforme keuring en ik geloof ook dat het nodig is om hier uniforme voorschriften te hebben. Niet zo zeer met betrekking tot aansprakelijkheid of eventuele geschillen, maar ook om inderdaad belanghebbenden te laten weten waar ze aan toe zijn.

Collega Knappe zegt, moeten de keuringsdierenartsen en de keuringsdiensten dit allemaal doen? Ja, en dat is de reden waarom vandaag verschillende keren aan de orde is geweest, dat wij meenden dat meer gespecialiseerde mensen, op het ogenblik niet in quantiteit maar wel beter gespecialiseerd, nodig zullen zijn. Ik geloof wel degelijk dat wanneer de gemeenten prijs stellen op de handhaving van de uitvoering van de vleeskeuringswet in gemeentelijk verband, dat zij daarvoor, ook uit andere hoofde offers zal moeten brengen.



Levendige

discussies

Dankwoord.

door M. KARSEMEIJER*)

Mijnheer de discussieleider, Dames en Heren,

Daar de discussieleider heeft gevraagd slechts enkele woorden te spreken, wil ik een enkele opmerking maken. In de bewogen wereld waarin de mensheid nauwelijks tijd kan vinden om zich in alle rust te concentreren, is het houden van lange voordrachten, waarvoor te intensieve aandacht wordt gevraagd om te blijven luisteren, niet meer opportuun. En dit hebt U, mijnheer de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, toen U in 1958 startte met Uw Voorlichtingsdagen, zeer goed begrepen en U hebt er naar gehandeld.

Misschien had U niet kunnen vermoeden dat deze dagen zouden uitgroeien tot hoogtijdagen in het leven van de Nederlandse dierenartsen. Voorlichting is immers steeds meer noodzakelijk, omdat het leven en de wetenschap zo bijzonder ingewikkeld zijn geworden. Vooral duidelijk is geworden dat de praktizerende dierenarts, die als field-worker een belangrijke taak is toebedeeld, dit slechts met succes kan doen, indien hij achter zich heeft de laboratoria, de Gezondheidsdiensten, de Faculteit der Diergeneeskunde enz., en dat hij daarmee in nauw samenspel zijn taak verricht. Dat zal niet alleen de diergeneeskunde, maar ook de Nederlandse boer die in het bezit is van een kostbare veestapel, tot heil strekken.

En daarom wil ik U, mijnheer de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, van harte gelukwensen met het succes van deze dag. De opkomst zal voor U een stimulans zijn om met deze dagen door te gaan, want ze zijn belangrijk geworden en we zouden ze niet graag willen missen.

Wat mij wel zeer heeft getroffen is, dat U een appèl heeft gedaan op het geweten van de Nederlandse dierenartsen in verband met de Antibiotica-wet. Ik wil dit heel speciaal onderschrijven, want ik geloof wel dat in de laatste tientallen jaren geen wet is verschenen op ons gebied, die zo ingrijpend zal zijn als deze Antibioticawet voor de Nederlandse dierenartsen. Ik wil dan ook, alvorens te besluiten, van deze gelegenheid gebruik maken om Dr. Zwanenburg van harte te bedanken, omdat deze zo'n belangrijk aandeel heeft gehad in de voorbereiding van deze wet.

Wij dierenartsen zijn van mening, dat hij daarmee een zeer belangrijk werk heeft verricht.

Ik dank U zeer.

SAMENVATTING.

De heer M. Karsemeijer, voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, wenst de Directeur van de Veeartsenijkundige Dienst geluk met het succes van deze dag.

Hij onderschrijft het appèl dat op het geweten van de Nederlandse dierenartsen is gedaan met betrekking tot de Antibioticawet.

SUMMARY.

Mr. M. Karsemeijer, President of the Royal Netherlands Veterinary Association,

*) M. Karsemeijer; Voorzitter van de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde, Ambonstraat 12, Alphen a.d. Rijn.

congratulates the Director of the Veterinary Service on the fact that this day has passed off successfully.
He endorses the appeal to the conscience of veterinarians in regard to the Act on Antibiotics.

RÉSUMÉ.

M. M. Karsemeijer, Président de la Société Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire, félicite le Directeur du Service Vétérinaire du succès de cette Journée.
Il souscrit à l'appel fait à la conscience des médecins vétérinaires néerlandais en ce qui concerne la Loi sur les Antibiotiques.

ZUSAMMENFASSUNG.

Herr M. Karsemeijer, Vorsitzender der Königlichen Niederländischen Veterinärmedizinischen Gesellschaft, beglückwünscht dem Direktor des Veterinärdienstes zum Erfolg dieser Tagung.
Er unterschreibt den Appell an das Gewissen der niederländischen Tierärzte in Bezug auf das Antibiotikagesetz.

RESUMEN.

El señor M. Karsemeijer, Presidente de la Sociedad Real Holandesa para Veterinaria, da al director del Servicio Veterinario el parabién por el éxito de este día.
Conviene con la apelación que se ha hecho sobre la conciencia de los veterinarios holandeses en cuanto a la Ley sobre los Antibióticos.



*Het was
een
geslaagde
dag.*



Sluitingswoord

door J. M. VAN DEN BORN*)

Dames en heren,

Toen we zeven jaar geleden heel bescheiden begonnen met onze voorlichtingsdagen, durfden we werkelijk niet te hopen dat deze nog eens tot een vaste traditie in de kring van Nederlandse dierenartsen zouden uitgroeien. Het was die eerste keren niet meer dan een experiment. Met alle kenmerken daarvan, zoals de kans op mislukking door gebrek aan belangstelling.

Zou dit het geval zijn geweest, dan zou dat beslist niet te wijten zijn aan de Nederlandse dierenartsen. Immers het is begrijpelijk dat men zich onmogelijk kan veroorloven een hele dag op te offeren voor iets dat als verloren tijd moet worden beschouwd.

U weet allen dat het terrein waarop wij ons bewegen zeer uitgebreid is en dat het aantal onderwerpen talrijk is. De moeilijkheid voor ons schuilt echter in de keuze van onderwerpen die op dat moment de aanwezigen het meest zullen aanspreken.

Als ik constateer dat wij wederom vandaag hierin geslaagd zijn, dan zult U het naar ik hoop met mij eens zijn. De heer Vervoorn heeft U vanmorgen een duidelijk beeld gegeven van de strijd die, gelukkig niet zonder succes, onafgebroken wordt gevoerd tegen de varkenspest in ons land. Er is tekening gekomen in de infectiekansen en dat geeft weer nieuwe aanknopingspunten voor de bestrijdingsmaatregelen die moeten worden genomen. Ook heeft hij aangetoond dat een intensivering van de strijd tegen de klassieke varkenspest ertoe kan bijdragen, dat de dreiging van de Afrikaanse varkenspest wordt afgewend. Hier ligt een taak voor alle veterinair in de Europese landen, door samenwerking het verder oprukken van deze gevreesde ziekte in ons werelddeel te voorkomen.

In aansluiting hierop heeft Dr. Terpstra U uiteengezet dat het stellen van de diagnose „varkenspest” nog steeds geen eenvoudige zaak is. Weliswaar houden vele deskundigen zich intensief bezig met het zoeken naar nieuwe methoden, maar zolang die niet zijn gevonden, zullen we moeten roeien met de riemen die we hebben.

In dit verband is het wellicht interessant mede te delen dat er een internationaal onderzoek wordt geëntameerd, gefinancierd mede door de Europese Commissie in Brussel.

Iedereen zal op zijn hoede moeten zijn, dat ons onaangename verrassingen bespaard blijven. Dat geldt zowel voor de praktizerende dierenarts als voor hen die tot taak hebben de ziekte te bestuderen en de bestrijding te organiseren.

Dit is nog eens duidelijk onderstreept in de interessante lezing van de heer Bool over de diagnose van de Afrikaanse varkenspest.

Hieruit is gebleken dat, hoewel het ziektebeeld in Spanje en Portugal reeds aan een sterke wijziging onderhevig is, de gevallen in Frankrijk een waar-schuwing inhouden.

*) J. M. van den Born; directeur van de Veeartsenijkundige Dienst, tevens Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid; 1e v. d. Boschstraat 4, 's-Gravenhage.

Dat daar virus van Afrikaanse varkenspest werd geïsoleerd uit als klassieke pest gediagnostiseerde gevallen is een teken aan de wand voor geheel Europa. Ook voor ons land, dat alles in het werk zal moeten stellen een oplossing voor dit probleem te vinden.

De Deense film over leucose bij runderen heeft naar ik hoop, U ook geboeid. Hier werd duidelijk een ziekteprobleem aan de orde gesteld dat zich tot nu toe gelukkig buiten onze grenzen afspeelt.

We moeten ons echter steeds bewust blijven dat we niet op een eiland leven en dat we vroeg of laat ook met dit probleem kunnen worden geconfronteerd.

Deze film is door ons aangekocht en is op aanvraag beschikbaar.

Prof. Van Gils heeft ons in zijn interessante inleiding over vleeswarenonderzoek duidelijk onder meer de grote leemte voor ogen gehouden die onze wetgeving op dit punt vertoont en suggesties gedaan ter verbetering. Wij zullen in ons land de opgelopen achterstand zeer snel moeten inlopen, om niet voor grote gevaren met betrekking tot de volksgezondheid te worden geplaagd. Ik zou hieraan nog willen verbinden dat ook dezer dagen nog eens meermalen klachten uit het buitenland konden binnenkomen. In afwijking van de gebruikelijke circulaire zou ik die collegae die toezicht hebben op de vleeswarenfabrieken dan ook op het hart willen drukken — het is een heel urgente en een zeer ernstige zaak — om hun toezicht vooral ook nog weer eens uit te breiden tot de produktielijn tot het eindprodukt.

De Antibioticawet is vandaag uitvoerig behandeld. De duidelijke toelichting van Dr. Zwanenburg zal velen van U weer wat dichter hebben gebracht tot betekenis en merites van deze wet.

Dat deze niet alleen tot gevaren voor de gezondheid van het dier beperkt blijft, maar ook voor de volksgezondheid van grote betekenis is, hebben wij uit de inleiding van Dr. Kampelmacher kunnen leren.

Hij heeft ons overzichtelijk de vele aspecten die aan het gebruik van antibiotica zijn verbonden voor ogen gesteld. Niet alleen in verband met de rechtstreekse nadelen voor de gezondheid van mens en dier, maar ook voor het gevaar van het kweken van resistente pathogene bacteriën.

Een reden temeer om de ons met deze Antibioticawet gegeven bevoegdheid goed te gebruiken.

Ik dank de sprekers welgemeend en van harte dat zij in die toch korte tijd een zo heldere uiteenzetting van hun onderwerp hebben willen geven.

Een levendige discussie na een inleiding geeft al een aanwijzing voor de belangstelling voor het onderwerp. En gezien de belangwekkende discussies die vandaag weer zijn gehouden, meen ik hierop gerust te mogen zijn.

Ik dank U allen voor Uw aandeel in dit opzicht aan het slagen van deze dag.

Voor het overige kunnen wij slechts afwachten hoe Uw oordeel zal zijn, hetgeen het beste kan worden afgemeten aan de belangstelling voor de volgende voorlichtingsdag. De grote opkomst van vandaag bewijst wel dat we verleden jaar in de roos hebben geschoten en dat het programma voor deze dag Uw interesse had.

Ik hoop dat U in Uw verwachtingen niet bent teleurgesteld. Het feit dat kort na deze voorlichtingsdagen een extra aflevering van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde verschijnt, waarin wat hier behandeld is in extenso is opgenomen, maakt deze dag hopelijk nog waardevoller.

Ik ben de Kon. Ned. Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Redactie van het Tijdschrift erkentelijk voor de mogelijkheid die hier wordt geboden het besprokene nog eens rustig na te lezen.

En ik verzeker U, collega Karsemeijer, dat het ons werkelijk goed doet en een hart onder de riem steekt voor het volgend jaar als U, vanuit Uw gezichtshoek als voorzitter van de Maatschappij, ons met deze dag complimenteert. Hartelijk dank daarvoor.

Ik dank de genodigden voor hun bereidheid deze dag met ons mee te maken. Uw aanwezigheid wordt op bijzonder hoge prijs gesteld, en ik hoop dat ook U een interessante, maar bovendien een effectieve middag hebt gehad. Een woord van dank ook tot de discussieleider, collega Werkman, U hebt het, zoals te doen gebruikelijk, wederom uitstekend gedaan.

Dank tenslotte aan allen die aan de organisatie van deze dag hebben meegewerkt, in het bijzonder de afdeling Voorlichting van het Ministerie van Landbouw en Visserij, die als steeds op zo voortreffelijke wijze voor de projectie van film en dia's heeft willen zorgdragen.

Mag ik tot slot U allen een goede reis en een wel thuis toewensen.

SAMENVATTING.

De heer Van den Born dankt de sprekers voor het feit dat zij in korte tijd een zo heldere uiteenzetting over hun onderwerp hebben willen geven. Hij zegt verheugd te zijn over de belangwekkende discussies die erop zijn gevolgd.

Vervolgens dankt hij de heer Karsemeijer voor zijn waarderende woorden over deze dag en de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, alsmede de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde voor de mogelijkheid een extra aflevering van deze dag te laten verschijnen.

Tenslotte dankt hij de discussieleider, de heer Werkman, de genodigden en dierenartsen voor hun aanwezigheid en allen die aan de organisatie van deze dag hebben meegewerkt.

SUMMARY.

Mr. Van den Born thanks those who have read papers for their willingness to give such lucid accounts of their subjects in so short a time. He is rejoiced at the interesting discussions following the reading of the papers.

He then thanks Mr. Karsemeijer for his appreciative comments on this day and he thanks the Royal Netherlands Veterinary Association as well as the editors of the Tijdschrift voor Diergeneeskunde for having made possible the publication of a special issue devoted to this day.

In conclusion, he thanks the conductor of the discussions, Mr. Werkman, the invited guests and the veterinarians for their attendance as well as all those who co-operated in organizing this day.

RÉSUMÉ.

M. van den Born remercie les conférenciers du fait qu'en si peu de temps ils aient voulu donner un exposé si lucide de leur sujet. Il dit se réjouir des discussions intéressantes qui en ont résulté.

Ensuite il adresse des remerciements à M. Karsemeijer de ses paroles appréciatives sur la Journée et à la Société Royale Néerlandaise de Médecine Vétérinaire et à la Rédaction de la Tijdschrift voor Diergeneeskunde pour la possibilité de faire paraître une édition spéciale consacrée à la Journée.

Il finit par remercier le directeur des discussions, M. Werkman, les invités et les médecins vétérinaires de leur présence, et tous qui ont collaboré à l'organisation de cette Journée.

ZUSAMMENFASSUNG.

Herr Van den Born dankt den Referenten dafür, dass sie in kurzer Zeit solche klare Darlegungen ihrer Themen haben geben wollen. Er freut sich über die anregenden Diskussionen, die darauf gefolgt sind.

Darauf dankt er Herrn Karsemeijer für seine anerkennenden Worte in Bezug auf diese Tagung sowie der Königlichen Niederländischen Veterinärmedizinischen Gesellschaft und der Schriftleitung der „Tijdschrift voor Diergeneeskunde“ dafür, dass sie das Erscheinen einer dieser Tagung gewidmeten Sonderausgabe ermöglicht haben. Zum Schluss dankt er dem Diskussionsleiter, Herr Werkman, den Eingeladenen und den Tierärzten für ihre Anwesenheit sowie allen, die an der Veranstaltung dieser Tagung mitgearbeitet haben.

RESUMEN.

El señor Van den Born agradece a los conferenciantes el hecho que han querido dar una exposición así clara sobre su asunto en breve tiempo. Dice que se alegra de las discusiones interesantes que han seguido después.

Luego de las gracias al señor Karsemeijer por sus palabras apreciadoras sobre este día y a la Sociedad Real Holandesa para Veterinaria, así como a la Redacción de la „Tijdschrift voor Diergeneeskunde“ por la posibilidad de hacer salir un número especial de este día.

Finalmente agradece al señor Werkman que ha dirigido las discusiones, a los invitados y los veterinarios por su presencia y a todos que han colaborado a la organización de este día.