



Tijdschrift voor diergeneeskunde

<https://hdl.handle.net/1874/276336>

tijdschrift voor diergeneeskunde

deel 111, afl. 13, 1 juli 1986

inhoud

OVERZICHTSARTIKEL

- Epidemiologische analyse van een databank van slachtvarkens*; P. Willeberg 623
Botulisme; S. H. W. Notermans en A. H. Havelaar 634

KLINISCH KLEIN

- Persisterende cystitis bij een kater*; B. van der Linden 638

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

- Een haemorrhagisch-anaemisch syndroom met dermatitis bij slachtkuikens*; R. Froyman, J. Derijcke en R. Vandermeersch 639

VETERINAIR JOURNAAL

- Regeling verlaagde kopergehaltes in mestvarkenvoeders en gemedicineerde diervoeders treedt 1 juli 1986 in werking* 648

REFERATEN 649

BERICHTEN EN VERSLAGEN

- Gedenkboek 75 jaar Geneeskunde van Gezelschapsdieren* 652

FAVAM-nieuws:

- Recente ontwikkelingen en activiteiten* 652
Vacatures 653
Onderzoek tekenziekten in Nigeria 653

CONGRESSEN 633

NIEUW(S) VAN DE INDUSTRIE 654

MEDEDELINGEN VD 655

DOORLOPENDE AGENDA 656

vervolg, zie binnenblad/ for contents, see inside



BIBLIOTHEEK
RIJKSUNIVERSITEIT
UTRECHT



1707 4133

uitgave der koninklijke nederlandse maatschappij voor diergeneeskunde

journal of the royal netherlands veterinary association

Uw middel tegen vlooien bij honden en katten



Bayer



Epidemiologische analyse van een databank van slachtvarkens¹

Epidemiological Study of a Data Bank for Slaughtered Pigs

P. Willeberg²

SAMENVATTING *In dit artikel worden de structuur en de functies van het Danish Swine Slaughter Inspection System beschreven. In het bijzonder wordt aandacht besteed aan routine en aan onderzoek gerichte epidemiologische toepassingsmogelijkheden. De eerstgenoemde is van groot belang voor de ondersteuning van het Deense varkensgezondheidszorg-programma.*

Er worden enkele voorbeelden gegeven van zowel beschrijvend als analytisch onderzoek, uitgaande van gegevens in een databank waarbij verschillende methoden van verzamelen van gegevens en onderzoek-modellen worden toegepast. Het belang van het in beschouwing nemen van de verschillende aspecten van validiteit van gegevens, in relatie met elke specifieke toepassing, wordt daarin sterk benadrukt.

SUMMARY *The structure and functions of the Danish Swine Slaughter Inspection System are described in the present paper. Particular attention was paid to epidemiological routine use and the use of this system for purpose of research. The former is essential to the support of the pig health care programme in Denmark.*

A few instances of descriptive as well as analytical studies are cited, which studies were based on a data bank, various methods of collecting data and various models of research being adopted. The importance of considering the various aspects of the validity of data with regard to each specific use is emphatically stressed.

INLEIDING

In de moderne intensieve varkenshouderij hebben ziekteproblemen voornamelijk een multifactoriële oorzaak. Deze stoornissen beïnvloeden primair de respiratie- en de digestietractus. Volgens de epidemiologische traditie worden deze ziekten nog steeds aangeduid met namen waarbij een infectieus agens als de veroorzaker wordt verondersteld: Salmonellose, coli-bacillose, pasteurellose, mycoplasma-pneumonie enz. Wanneer men echter met dergelijke problemen te maken krijgt vereist dat een heel andere benadering dan die welke men toepast bij de uitroeiing en bestrijding van klassieke besmettelijke ziekten, zoals tuberculose, brucellose, varkenspest, mond-

en klauwzeer en trichinellose.

In Denemarken beschikt men sinds 1964 over een centrale databank waarin bijna alle slachthuizen participeren. De databank maakt het mogelijk aandacht te besteden aan multifactoriële ziekteproblemen bij slachtvarkens die ontdekt kunnen worden tijdens de routinematige keuring.

Epidemiologisch onderzoek en routinematig gebruik van de databank hebben primair betrekking gehad op de meest voorkomende aandoeningen die bij de keuring worden gevonden. Het volgende overzicht en de daaropvolgende bespreking zullen daarom gericht zijn op respiratoire aandoeningen zoals pleuritis en pneumonie.

¹ Voordracht gehouden op het Symposium: 'Epidemiologie: een onmisbaar instrument in de Gezondheidszorg', op 3 april 1985, Jaarbeurs Congrescentrum, Utrecht.

² Department of Forensic and State Veterinary Medicine, Royal Veterinary and Agricultural University Copenhagen, Denmark, Bülowsvej 13, DK-1870 Copenhagen V.

Het traditionele marketing systeem voor de Deense slachtvarkens omvat een relatief eenvoudige informatiestroom. De producenten brengen hun slachtvarkens rechtstreeks naar de lokale coöperatieve slachthuizen. Doordat de dieren bij het ophalen worden gemerkt, wordt er een directe verbinding gelegd tussen elk varkensarkas en het bedrijf waar deze vandaan komt. Verliezen voortkomend uit gehele of gedeeltelijke afkeuring worden door de producent gedragen via een korting in de bedragen die normaal uitbetaald zouden worden door de coöperatie. Om deze basisfunctie te complementeren werd in 1964 het 'Danish Swine Slaughter Inspection Data System' ontworpen door het 'Danish Meat Research Institute' en het LEC computercentrum, dat weer was opgericht door de nationale coöperatieve boerenorganisaties. De achterliggende doelstelling was het creëren van een instrument om de gezondheid van de Deense mestvarkens te bewaken; het systeem moest daarnaast ook een goede basis bieden voor het nemen van beslissingen met betrekking tot de ontwikkeling van ziektebestrijdingsprogramma's. De hoekstenen van het systeem zijn:

1. Een gecentraliseerde computerondersteunde databank voor coöperatieve varkensslachterijen.
2. Een uniforme coderingslijst van diagnoses om de aandoeningen die oorzaak zijn van een gehele of gedeeltelijke afkeuring van karkassen, te specificeren.

De diagnoses die gesteld worden bij de keuring zijn als tweecijferige nummers gecodeerd, die op hun beurt onderverdeeld kunnen worden in kleinere, klinisch relevante categorieën. Van elk karkas kunnen één of twee diagnoses worden opgenomen. Alle diagnoses worden door bevoegde dierenartsen gesteld aangezien in Denemarken keurmeesters nog niet betrokken zijn bij de keuring van rood vlees.

Gegevens met betrekking tot het bedrijf van herkomst, dieridentificatie, gewicht van het karkas, classificatie, geslacht etc. worden in de computerbestanden opgeslagen, en in speciale gevallen kunnen zelfs

individuele- of worpidentificatiecodes worden aangebracht in het databestand.

Gegevens van om en nabij 80% van de 12 tot 14 miljoen Deense mestvarkens die jaarlijks worden geslacht, worden op deze manier opgeslagen en verwerkt door de centrale computer. De varkensmesters krijgen hun afrekening met daarop kortingen tengevolge van gediagnostiseerde afwijkingen bij de keuring.

ROUTINEMATIGE TOEPASSING: CONTROLE OP NATIONAAL, REGIONAAL EN BEDRIJFSNIVEAU

Uit de nationale statistieken die gebaseerd zijn op het databestand blijkt dat ongeveer twee-derde van alle diagnoses die op elk moment gesteld worden bestaat uit aandoeningen aan de longen. Aandoeningen van de digestietractus worden om verschillende redenen zelden waargenomen. Het resterende deel van de bevindingen bij de vleeskeuring bestaat uit verschillende vormen van pathologische aandoeningen. Het grootste deel hiervan komt toevallig voor en is van weinig betekenis vergeleken met de aandoeningen van de respiratietractus.

Door het volgen van de mate van voorkomen van deze groepen van aandoeningen en de variatie daarvan in de tijd of in de regio, zijn de centrale autoriteiten in staat de ziektesituatie in het hele land in het oog te houden. Eerdere publikaties geven een beschrijving van enkele toepassingen hiervan die in het verleden zijn verricht, zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van een gecentraliseerde SPF-organisatie en de evaluatie van regionale bestrijdingsactiviteiten (6, 7, 8).

Het databestand heeft activiteiten, die betrekking hebben op de bewaking van de gezondheid, ondersteund zelfs op bedrijfsniveau. Een coöperatief georganiseerd programma om de productie te controleren maakt van dezelfde computer en van het daarin opgeslagen databestand gebruik. Samenvattingen van ziekte-informatie verschijnen maandelijks in de vorm van 'print-outs' voor de individuele producent. In het Deense gezondheidsbegeleidingsprogramma voor varkens wordt echter een meer geïntegreerd gebruik gemaakt van het databestand.

In 1978 kwamen de Deense autoriteiten, de slachthuisorganisatie en de varkensproducenten overeen dat er een nationaal gezondheidsbegeleidingsprogramma voor varkens ontwikkeld en in werking gesteld moest worden dat gebaseerd zou zijn op het databestand van de vleeskeuringsdienst. Het Deense programma werd ingesteld om de multifactoriële ziekteproblemen op bedrijfsniveau te helpen beheersen (2, 11). De voornaamste doelstelling was het minimaliseren van de negatieve effecten die samengaan met zulke ziekteproblemen zoals: economisch verlies voor de industrie en voor de producenten, het lijden van zieke en verkeerd behandelde dieren, vermindering van de kwaliteit van de eindprodukten en de toename van het gebruik van antibiotica met de daaraan verbonden kosten en risico's met betrekking tot weefselresiduen.

Aan het programma wordt deelgenomen door producenten, varkensvoorlichters, veterinairen en de coöperatieve slachthuisorganisatie, onder de officiële supervisie van veterinaire diensten (State Veterinary Services).

In het artikel van Willeberg *et al.* (11) worden de technische aspecten van het programma beschreven zoals bijvoorbeeld de aard en de kwaliteit van de gegevens, de epidemiologische toepasbaarheid van het programma, het ontwerp van het gecentraliseerde computersysteem en de organisatie van gedecentraliseerde serviceverleningsactiviteiten op probleembedrijven. Voorlopige resultaten met betrekking tot de doeltreffendheid van het programma worden in het hierboven genoemde artikel vermeld. Zowel de basiskenmerken van het programma als de aanvankelijke beslissing om dit programma te ontwikkelen rusten zwaar op een aantal epidemiologische onderzoekprogramma's die het databestand als voornaamste informatiebron hebben gebruikt. Enkele van deze onderzoeken zullen hier worden beschreven.

Bij elke epidemiologische evaluatie van een ziekteprobleem bestaat de eerste stap uit het beschrijven van de ziekte in termen van voorkomen, nader gespecificeerd met waar, wanneer, in welke mate, in welke afdelingen en met welke symptomen etc. Een deel van deze informatie kan worden verkregen uit routinetoepassingen van het databestand, bijv. duidelijke regionale variaties of trends in de tijd voor algemene problemen (7).

Een belangrijk verband binnen de vleeskeuringsgegevens is de toename van de gemiddelde mate van voorkomen van aandoeningen van de ademhalingswegen bij een toenemend aantal dieren per bedrijf (zie figuur 1 (6, 7)). Alhoewel dit niet noodzakelijkerwijs een causaal effect hoeft te zijn, moet met deze numerieke associatie rekening worden gehouden en moeten de statistische effecten ervan worden gecontroleerd wanneer men daaropvolgend analytisch onderzoek gaat verrichten. Dit zijn onderzoeken waarbij het vaststellen van de causaliteit de voornaamste doelstelling is, zoals bijvoorbeeld onderzoek dat erop gericht is te verklaren waarom het ziekteprobleem zich voordoet.

Een andere belangrijke overweging om onderzoeksgegevens zoals slachtbevindingen te gebruiken bij epidemiologisch onderzoek is vanzelfsprekend de validiteit van het gebruik van routine-observaties, als indicators voor de prevalentie van min of meer specifieke ziekten die van belang zijn.

De diagnostische validiteit van de gegevens in het databestand is door Willeberg *et al.* geëvalueerd (10). Hierbij werd een *ad hoc* verzwaarde inspectie van de longen, het hart en het middenrif, als methode gebruikt om de meest relevante besmettelijke aandoeningen te specificeren (tabel 1). Deze methode is voor wat betreft de classificatie van de aard van de betrokken infectieuze agentia ontoereikend. Echter ook alternatieve serologische of microbiologische methoden zouden evenzeer te beperkt zijn in hun vermogen om accuraat een diagnose te stellen over achteraf besmettelijk gebleken episodes voor individuele var-

Tabel 1. Het verband tussen het type longaandoening (ziektestatus) en slachtofferbevindingen bij routinematige keuringen. (Gemodificeerd van Willeberg *et al.* 1982).

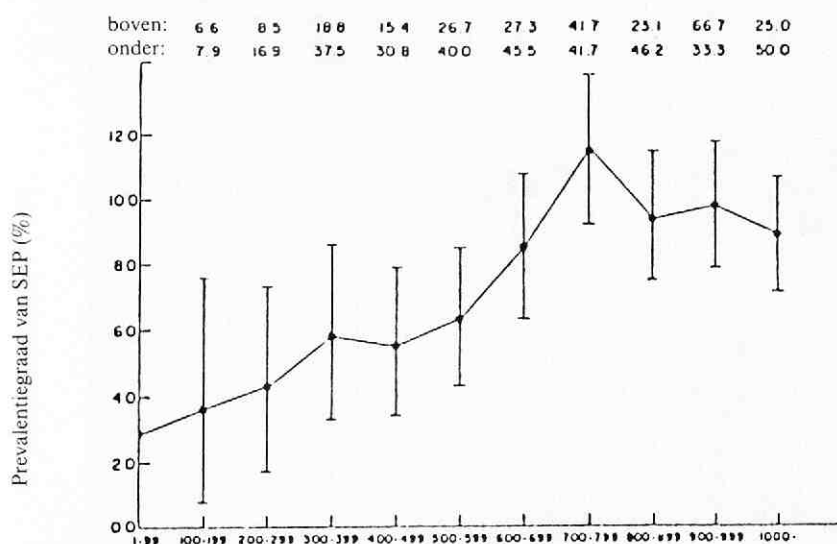
Type longaandoening ("ziektestatus")	Aantal Varkens	Prevalentie (%)	Laesies bij slachting (testresultaat)			
			Pneumonie		Chronische pleuritis	
			aantal varkens % ¹⁾	% ²⁾	aantal varkens % ¹⁾	% ²⁾
Laesies die gelijken op:						
Ziekte van Glässer (Hemophilus parasuis)	1422	15.0	2	0.1 5.6	690 48.5	62.1
Swine enzootic pneumonia (Mycoplasma-SEP)	1116	11.8	3	0.3 8.3	109 9.8	9.8
Secundaire infecties na SEP	214	2.3	2	0.9 5.6	92 43.0	8.3
Hemophilus parahaemolyticus	407	4.3	32	7.9 88.9	115 28.3	10.4
(Overige of geen diagnose)	6330	66.7	-	- -	105 1.7	9.5)
Totaal	9489	100	36 ³⁾	0.4 100 ³⁾	1111 11.7	100

1) Percentage varkens met laesies afkomstig uit de populatie varkens met longaandoeningen. (De gevoeligheid van de test)

2) Percentage varkens met longaandoeningen uit de populatie varkens met laesies. (De voorspellende waarde van de test)

3) Drie varkens hadden meer dan één diagnose.

Fig. 1. Percentage van varkensstapels die buiten de waarschijnlijkheidslimieten vallen.



Omvang van de varkensstapel (aantal geslachte varkens in 1 jaar)

Een overzicht van laesies aan de respiratietractus ('SEP') van varkensstapels bij een Deens slachthuis. Dit is gebeurd door alle varkensstapels te onderzoeken op de voor varkensstapel specifieke gemiddelde prevalentiegraad voor de desbetreffende periode (1969). De proporties van de varkensstapels die prevalentiegraden boven en onder de 95% waarschijnlijkheidslimieten hadden zijn boven in de figuur aangegeven.

Er zijn geen vergelijkingen gemaakt voor het kleinste interval van de varkensstapelomvang vanwege de te verwachten 'random'-variatie in de ziektegraad bij kleine varkensstapels (ontleend aan Willeberg (6)).

kens. Dit is één van de diverse tekortkomingen die samenhangen met het gebruik van gegevens die slechts op één onderzoek per individu gebaseerd zijn. De informatie van het slachthuis beperkt zich uiteraard tot observaties van de karkassen op het moment van slachten, en geeft daarom een schatting van de prevalentie van ziekten die alleen in het juiste tijdspectief geplaatst kunnen worden door ze te koppelen aan andere bronnen van gegevens.

ANALYTISCH ONDERZOEK

De reeks ontwerpen van epidemiologisch onderzoek die de causaliteit beogen te evalueren wordt niet alleen bepaald door verschillende relaties in de tijd, maar ook door aspecten zoals: regio, bedrijven, individuele varkens en de steekproefmethoden die gebruikt zijn (3, 8).

STEEKPROEFMETHODEN

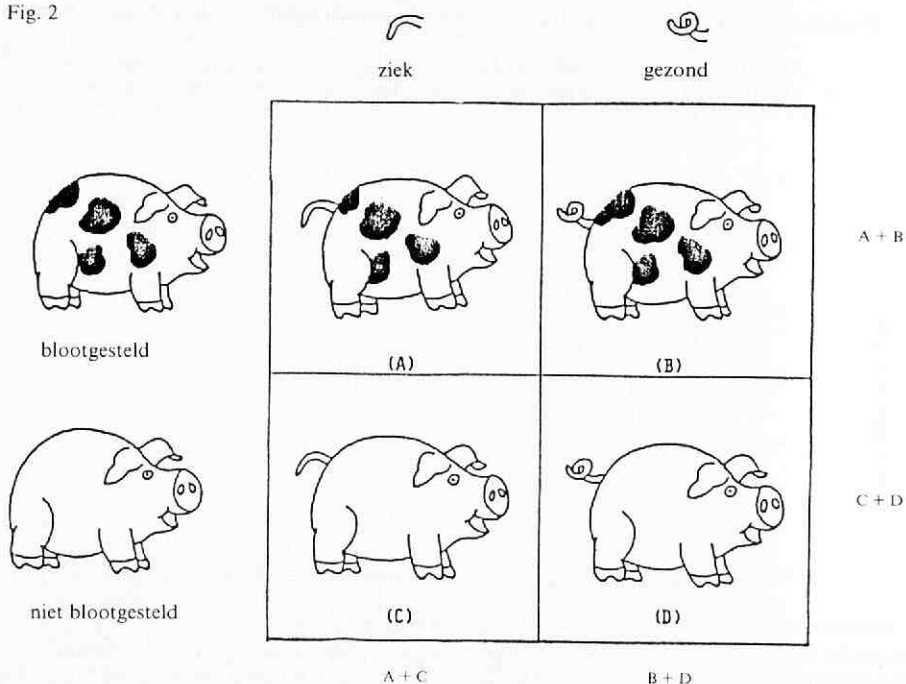
Bij analytisch onderzoek kan gebruik worden gemaakt van drie typen steekproefmethoden (figuur 2).

Deze drie belangrijke typen van steekproefontwerpen en hun respectievelijke analytische vereisten worden in het hiernavolgende geïllustreerd, waarbij gebruik gemaakt wordt van onderzoek dat uitgevoerd is met het databestand van de vleeskeuring. Deze voorbeelden illustreren tevens de verschillende combinaties van aandachtsvelden, gegevenskoppeling en relaties in de tijd.

1. Dwarsdoorsnede steekproeven

Een steekproef uit de risicopopulatie, waarbij alle individuen gelijke kansen hebben om in de steekproef te komen, wordt een dwarsdoorsnede steekproef genoemd. Deze 'naturalistische' steekproef verschaft directe schattingen voor alle groepen van de populatie voor zowel blootstelling als ziektepercentages. Deze zijn echter niet optimaal geschikt voor verdere analyse omdat ze naar alle waarschijnlijkheid gebaseerd zijn op een relatief klein aantal blootgestelde en/of besmette individuen en omdat deze gevallen ongelijk verdeeld zijn in de populatie.

Fig. 2



De basisvorm van een analytisch onderzoeksonderwerp. De drie meest algemene steekproefmethoden die gebruikt zijn om de gegevens te verzamelen die nodig zijn voor het invullen van de 2×2 tabel zijn reeds in de tekst beschreven. Zowel dwarsdoorsnede als cohortsteekproeven maken een schatting van de waarden onder blootgestelden en niet-blootgestelden mogelijk (respectievelijk $\frac{A}{A+B}$ en $\frac{C}{C+D}$).

Ook lenen zij zich voor de verhouding van deze twee waarden (het relatieve risico: $\frac{A}{A+B} : \frac{C}{C+D}$), zijnde de basisparameter voor de evaluatie van ziekte-effecten ten gevolge van blootstelling. Echter, een case-control-steekproef kan geen waarden voortbrengen omdat de omvang van de twee steekproeven (respectievelijk zieke dieren: $A+C$, gezonde dieren: $B+D$) gekozen is door de onderzoeker.

De 'odds-ratio' $\frac{AD}{BC}$ wordt daarom gebruikt om het effect van blootstelling te schatten. De 'odds-ratio' is in de meeste gevallen een goede benadering van het relatieve risico.

Een dwarsdoorsnede-steekproef is echter zeer geschikt voor gebruik in het vleeskeuringsdatabestand, welke tijdsgewijze cross-sectionele informatie bevat zoals prevalentiegegevens. Dit ontwerp is nauw gerelateerd aan het al eerder genoemde beschrijvende onderzoek; echter, de factor die onderzocht wordt is een gehypotheerde causale factor, en alternatieve, niet-causale mechanismen worden op de een of andere manier in het ontwerp of in de analyse onderzocht. Een voorbeeld uit het onderzoek van Sanker *et al.* (5) toont het effect aan van de SPF bedrijfsstatus op het risico van verschillende ziekten bij varkens die in een bepaald slachthuis in 1980 geslacht zijn (tabel 2).

2. De cohort steekproef

Deze methode komt overeen met een experimentele situatie in die zin dat een geselecteerd aantal blootgestelde individuen vergeleken wordt met een aantal niet-blootgestelden voor wat betreft het voorkomen van ziekte of daaruit voortkomende effecten.

Dit contrast kan rechtstreeks gemaakt worden, maar ook hier kan de frequentie van een ziekte in één of beide groepen weer laag zijn. In tegenstelling tot de dwarsdoorsnede-steekproeven moet het databestand van de vleeskeuring worden gerelateerd aan informatie van vóór het slachten om zo tot de specificatie van blootgestelde groepen te komen, hetgeen een duidelijk omschreven

Tabel 2. Dwarsdoorsnede onderzoek: effecten van conventionele versus SPF-bedrijven op het voorkomen van laesies van de ademhalingswegen bij slachting. (Gemodificeerd van Sanker *et al.* 1980).

Laesies bij slachting	Conventioneel		SPF		Relatief risico
	aantal varkens	%	aantal varkens	%	
Pneumonie	36	0.44	1	0.07	5.9
Pleuritis	1077	13.2	38	2.8	4.7
Atrofische rhinitis	75	0.92	1	0.07	12.4
Totaal aantal varkens	8171	100.0	1348	100.0	

criterium is voor cohort-onderzoek. Deze steekproefmethode is daarom het minst voor de hand liggend bij toepassingen op een op prevalentie gebaseerd databestand. Er was echter een geschikte bron van gegevens beschikbaar voor koppeling aan het databestand zoals dat in het onderzoek van Willeberg *et al.* (9) wordt beschreven.

Op een grote Deense experimentele boerderij werden de gewoonlijk in gebruik zijnde huisvestingssystemen gedurende enkele jaren onderzocht. De varkens werden individueel gemerkt, periodiek gewogen, geobserveerd en behandeld tegen algemeen optredende ziekten. De bevindingen van de vleeskeuringen werden vervolgens vergeleken met geregistreerde gegevens van elk individueel varken. Het gehele dossier dat informatie over 4.576 varkens bevatte, werd geschikt gemaakt voor epidemiologische analyses, met name voor wat betreft de verbanden tussen klinische ziekte en vastgestelde aandoeningen van de respiratietractus bij slachting; enkele van deze resultaten zijn in tabel 3 weergegeven.

Omdat alle klinische gevallen behandeld werden, was het niet mogelijk om de effectiviteit van de behandeling versus geen behandeling te beoordelen. Wel kan geschat worden hoe de relatief magere resultaten van de behandelstrategie zich zouden verhouden tot een succesvolle preventie, bijvoorbeeld gebaseerd op het SPF-programma.

Uit tabel 3 kan men ook opmaken dat aandoeningen aan de respiratietractus bij een proportioneel groter deel van de vroeger klinische gevallen ontdekt werd dan bij klinisch normale varkens, hetgeen de validiteit van de routinematige diagnostische gegevens van het vleeskeuringsprogramma ondersteunt.

Het is interessant om hierbij nog op te merken dat zelfs klinische episodes van diarree tot een hogere proportie van aandoeningen aan de respiratietractus leidt. Dit houdt dus in dat zulke aandoeningen niet alleen betrekking hebben op een range van infecties van de respiratietractus, maar ook een indicatie geven van de algemene gezondheids- en de ziektesituatie in de populatie.

3. De case-control steekproef

Dit ontwerp geeft een oplossing voor één van de meest serieuze problemen die samenhangen met de twee hiervoor genoemde methoden, namelijk het getalsmatige surplus van niet-besmette dieren in de steekproeven, door een steekproef van besmette ('cases') en een steekproef van niet-besmette dieren ('controls') te nemen, die vervolgens verdeeld en geanalyseerd worden aan de hand van hun voorgeschiedenis voor wat betreft wel of geen blootstelling. Hierbij kunnen de blootstellingsgraden worden geschat voor respectievelijk de 'cases' en de 'controls', terwijl noch de totale blootstellingsgraad noch enige ziektegraad beschikbaar komt.

Tabel 3. Cohort-onderzoek: ziektegeschiedenis en het voorkomen van laesies aan de ademhalingsorganen bij slachting (Willeberg *et al.* 1978).

Ziektegeschiedenis		Laesies van de ademhalingsorganen		
Behandeling	aantal varkens	aantal varkens	%	relatief risico
<u>Respiratoire ziekte</u>				
Aantal varkens in de afdeling	2744	158	5.8	1
Andere varkens in de afdeling	1281	166	13.0	2.2
Aantal varkens behandeld				
één keer	232	65	28.0	4.8
twee keer	75	25	33.3	5.7
≥ drie keer	44	17	38.6	6.7
<u>Diarree</u>				
niet behandeld	3948	336	8.5	1
behandeld	428	95	22.5	2.8
Totaal	4376 ¹	431	9.8	

¹ 200 van de 4576 varkens in de cohort werden niet geslacht.

De 'odds-ratio' kan echter wel worden geschat en wordt gebruikt als parameter om het verband tussen blootstelling en ziekte aan te duiden (figuur 2).

De selectie van de eerste steekproeven van 'cases' en 'controls' van het databestand is een ongecompliceerde procedure, terwijl voor de meeste toepassingen de blootstellingsstatus retrospectief verzameld moet worden door middel van vragenlijsten of door middel van koppeling aan andere databestanden.

In 1971 is er aan de hand van vragenlijsten een onderzoek gedaan onder een steekproef van bedrijven in een bepaalde slachthuisregio. Het doel hiervan was uit te vinden of bepaalde huisvestings- en/of managementfactoren samenhangen met een hoge prevalentie van aandoeningen aan de respiratietractus bij slachting. De gegevens waren volgens het 'case-control' ontwerp verzameld, waarbij varkensstapels met een 3-jarige gemiddelde prevalentiegraad van 5% of meer gedefinieerd werden

als 'cases' en varkensstapels met lagere prevalentiegraden als 'controls'. Voorbeelden van de gegevens en de resultaten worden getoond in tabel 4 (1, 6, 8).

De grootte van de varkensstapel (aantal dieren) vertoonde een significant verband met het zich voordoen van de problemen, iets wat natuurlijk te verwachten was gelet op eerdere bevindingen (figuur 1).

De grootte van de varkensstapel vertoonde echter niet alleen een verband met het voorkomen van problemen, maar ook met de prevalentie met andere mogelijke ziekte-determinanten zoals het type ventilatiesysteem, aankoop van gespeende biggen versus eigen produktie, etc. Een juiste evaluatie van het belang van de laatste factoren kan daarom alleen worden gemaakt nadat een correctie voor het misleidend effect van de grootte van de varkensstapel heeft plaatsgevonden.

Bijgevolg is aanpassing vereist aan de hand van de Mantel-Haenszel-methode (4), want de effecten van de grootte van de varkens-

Tabel 4. Case-control onderzoek: bedrijfsfactoren als oorzakelijke determinanten van respiratoire ziekten in een Deens slachthuisbestand (Willeberg, 1979 en 1980b).

Factor/categorie	Aantal varkensstapels		Geschatte "odds ratio"	
	Cases (≥5% SEP)	Controls (<5% SEP)	ruw	Aangepast voor omvang van de varkensstapel
<u>Omvang varkensstapel</u>				
< 400 slachtvarkens per jaar	49	111	1	-
≥ 400 slachtvarkens per jaar	67	22	6.9***	-
<u>Ventilatie</u>				
Zonder ventilator	25	60	1	1
Met ventilator	91	73	3.0***	1.8 ^{n.s.}
<u>Vervanging</u>				
Eigen opfok	12	61	1	1
Aankoop van biggen	104	72	7.3***	5.1***
<u>Diarree</u>				
Niet infectieuze diarree	56	86	1	1
Infectieuze diarree	60	47	2.0*	1.5 ^{n.s.}
<u>Frequentie van andere ziekten</u>				
Prevalentie < 3% bij slachting	55	85	1	1
Prevalentie ≥ 3% bij slachting	61	48	2.0*	1.9*
Totaal aantal varkensstapels	116	133		

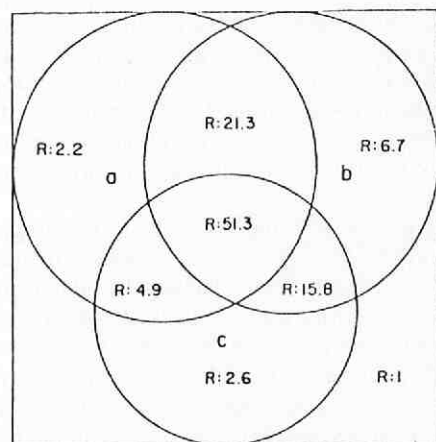
Eerder gepubliceerde resultaten (Aalund et al. 1976) waren gebaseerd op een kleiner aantal gegevens.

n.s. Niet significant verschillend van 1, $p > 0.05$.

* Significant verschillend van 1, $p < 0.05$.

*** Significant verschillend van 1, $p < 0.001$.

Fig. 3



Het geschatte relatieve risico (R) van de prevalentie van laesies aan de respiratietractus van meer dan 5% bij slachting voor varkensstapels die blootgesteld zijn geweest aan een combinatie van drie duidelijke ziektedeterminanten (tabel 4):

- een ventilatiesysteem met ventilator
- aankoop van gespeende biggen
- prevalentie van andere ziekten van $\geq 3\%$ bij slachting

(Ontleend aan Willeberg (6)).

stapel veranderden het risico voor verschillende andere factoren, zoals bijvoorbeeld ventilatie met en zonder ventilator. De aanpassing veranderde de schatting van de 'odds-ratio' van 3.0 (welk sterk significant was en gebaseerd op een χ^2 -test) tot een niet-significante 1.8 waarde (tabel 4).

Hieruit blijkt dat het schijnbare effect van het ventilatiesysteem op het zich voordoen van ziekte voornamelijk voortkwam uit het misleidende effect van de grootte van de varkensstapel.

De gegevens werden vervolgens onderzocht op additionele effecten die zichtbaar worden wanneer verschillende ziektedeterminanten aanwezig zijn in verschillende combinaties.

Figuur 3 laat het risico zien bij varkensstapels die gelijktijdig blootgesteld zijn aan enkele van de factoren uit tabel 4. De resultaten laten zien op welke wijze het risico van multifactoriële ziekteproblemen op een synergetische wijze is opgebouwd.

Een verdere discussie over misleidende en andere analytische aspecten van dit 'case-

control' onderzoek kan men vinden in de artikelen van Willeberg (6, 8).

Het is van belang om op te merken dat er ook in dit onderzoek een verband aanwezig was tussen diarree en aandoeningen aan de respiratietractus (tabel 4).

DISCUSSIE

De validiteit van data

Door de moeilijke condities waaronder het diagnostische werk uitgevoerd moet worden in de routinematige vleeskeuring wordt de validiteit van de kwalificatie van de laesies soms in twijfel getrokken (en dit niet in de laatste plaats door de keuringsdieren-artsen zelf). Een eerste vereiste voor onderzoekstoepassingen is daarom een raming van de validiteit en consistentie van de verkregen ziektedata.

Onlangs zijn twee van dergelijke onderzoeken in Denemarken verricht. Het eerste onderzoek toont in een varkensstapel de mate van correlatie aan tussen de klinische problemen en geconstateerde laesies bij de keuring (tabel 3 (9)).

Het tweede onderzoek toont de diagnostische waarde aan van de routinematige vleeskeuring ('testresultaten') en dan met name in relatie tot onafhankelijk verricht gedetailleerd post-mortem onderzoek van inwendige organen, om zo tot een diagnose te komen van specifieke ziekte-entiteiten waar de dieren last van hebben ('ziektestatus') (tabel 1 (10)).

Beide tabellen laten een hoge mate van correlatie zien tussen het zich voordoen van laesies bij routine inspecties enerzijds en het constateren van eerdere klinische episodes en/of gedetailleerde post-mortem diagnoses anderzijds.

Beide onderzoeken tonen derhalve aan dat het gebruik van routinematig verkregen vleeskeuringsgegevens een valide methode is om algemene ziekteproblemen bij slachtvarkens op te sporen.

Toepasbaarheid

Uit de hiervoor genoemde onderzoeken komt ondersteunende informatie naar voren welke suggereert dat veelvuldig voorkomende laesies geen specifieke, onafhankelijke ziekte-entiteiten zijn, maar waarschijnlijk slechts verschillende manifesta-

ties van ongunstige omgevings- en managementfactoren binnen een varkensstapel. Dit valt op te maken uit het feit dat er een grote mate van associatie bestaat tussen enerzijds klinische en post-mortem bevindingen van één bepaalde ziekte en anderzijds de bevindingen voortkomend uit de routinematige vleeskeuring van laesies die geassocieerd zijn met andere soorten ziekten (tabel 1 + 3). Dit ondersteunt nogmaals de benadering die men gekozen heeft in het 'gezondheidsprogramma' waarbij men juist de frequentie van een aantal grof gedefinieerde laesiegroepen als indicator heeft genomen van ziekteproblemen in de varkensstapel in het algemeen in plaats van het vaststellen van het voorkomen van specifieke ziekten.

Tabel 1 laat zien dat er voor bepaalde soorten laesies een prioriteitencheck-list van mogelijke geassocieerde klinische entiteiten samengesteld kan worden. Dit maakt het eenvoudiger om tot een diagnose op bedrijfsniveau te komen. Een relevante conclusie van tabel 3 is ook dat het traditionele behandelingsregime dat in klinische gevallen van respiratoire ziektes toegepast wordt, niet bevredigend is. Het staat namelijk ook het ontstaan van chronische laesies toe onder de behandelde dieren. Bovendien schenkt het geen aandacht aan de peracute en de subklinische gevallen, hetgeen vaak in laesies resulteert die bij slachting worden geconstateerd. Dit benadrukt nog eens de noodzaak voor een alternatief preventief programma dat ook op deze niveaus effectief is.

In een ander onderzoek (6) werd aangetoond hoe de gemiddelde prevalentiegraden van respiratoire laesies bij slachting toenemen naarmate de varkensstapel groter is. Echter, ook de omvang van de variaties in prevalentiegraden neemt toe naarmate de varkensstapel groter is (figuur 1). Dit betekent dat het zelfs voor grotere varkensstapels mogelijk is om tot een voldoende gezondheidsniveau van de varkens te komen, ondanks een verhoogd risico op respiratoire ziekteproblemen bij grotere eenheden. Met andere woorden: er is behoefte aan een bedrijfsgezondheidsprogramma voor grotere varkensstapels en de kans op slagen hiervan is evident, namelijk met behulp van het SPF-systeem (tabel 2).

Tenslotte is er nog een case-control onderzoek (1, 6) gedaan dat ingaat op de rol die verschillende omgevings- en managementfactoren spelen als mogelijke causale determinanten van respiratoire laesies die zich bij slachting openbaren. Aangetoond werd hoe dergelijke factoren een aanzienlijke invloed kunnen hebben op het risico van varkensstapels die een hoge mate van voorkomen van laesies van de respiratie-tractus vertonen onder slachtvarkens (tabel 4).

De multifactoriële aard van deze problemen werd geïllustreerd door het risico na te gaan van varkensstapels die verschillende combinaties van deze risicofactoren vertonen. Het kwam voor dat het risico sterk toenam wanneer een toenemend aantal risicofactoren effectief werd (figuur 3).

Het is dus duidelijk dat bij slachting geïdentificeerde probleembedrijven nauwgezet onderzocht moeten worden en wel speciaal met betrekking tot deze factoren.

Andere onderzoeken hebben de economische consequenties aangetoond van hoge ziektepercentages als ook seizoensgebonden trends en variaties tussen slachthuizen met betrekking tot het optreden van deze ziekten. Deze epidemiologische bevindingen zijn alle in beschouwing genomen bij het opstellen van het Nationale Varkens Gezondheidsprogramma zoals dat door Willeberg *et al.* is beschreven (11).

6. Willeberg, P. The Danish Swine Slaughter Inspection Data Bank and some epidemiologic applications. Proceedings International Symposium on Animal Health and Disease Data Banks, USDA misc. publ. 1979; 1381: 133-45.
7. Willeberg, P. Epidemiological applications of Danish Swine Slaughter Inspection Data Proc. 2. ISVEE, Canberra, Australia 1980a: 161-7.
8. Willeberg, P. The analyses and interpretation of epidemiological data. Proc. 2. ISVEE, Canberra, Australia 1980b, 185-98.
9. Willeberg, P., Gerbola, M. A., Madsen, A., Mandrup, M., Keller Nielsen, E., Riemann, H. P., and Aalund, O. A retrospective study of respiratory disease in a cohort of bacon pigs. Nordisk Veterinærmedicin 1978; 30: 513-25.
10. Willeberg, P., Gerbola, M. A., Sanker, S. U., and Kirkegaard Petersen, B. Patologiske fund ved rutinemæssig og udvidet kødkontrol af slagtesvin. 2. Kødkontrolbemærkningernes diagnostiske værdi ved udpegning af mulige ætiologiske sygdomsenheder, specielt luftvejslidelser. Dansk Veterinærtidsskrift 1982; 65: 712-21.
11. Willeberg, P., Gerbola, M. A., Kirkegaard Petersen, B., and Andersen, J. B. The Danish Pig Health Scheme: Nationwide computer-based abattoir surveillance and follow-up at the herd level. Preventive Veterinary Medicine 1984; 3: 79-91.

LITERATUUR

1. Aalund, O., Willeberg, P., Mandrup, M., and Riemann, H. Lung lesions at slaughter: Associations to factors in the pig herd. Nordisk Veterinærmedicin 1976; 28: 487-95.
2. Andersen, J. B., Kirkegaard Petersen, B., and Willeberg, P. Den landsdækkende sundhedstjeneste i slagtesvinebesætningerne. Dansk Veterinærtidsskrift 1980; 63: 78-84.
3. Kleinbaum, D. G., Kupper, L. L., and Morgenstern, H. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. Lifetime Learning Publ., Belmont, California, 1982.
4. Mantel, N. and Haenszel, W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. J. Nat. Cancer Inst. 1959; 22: 719-49.
5. Sanker, S. U., Gerbola, M. A., Willeberg, P., and Kirkegaard Petersen, B. Patologiske fund ved rutinemæssig og udvidet kødkontrol af slagtesvin. 1. Forekomst og økonomiske konsekvenser for SPF- og konventionelle besætninger. Dansk Veterinærtidsskrift 1982; 65: 550-7.

CONGRESSEN

Emergency Medicine

Antwerpen, 13 december 1986

Rectificatie

In de aankondiging van bovengenoemd congres (Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111 : 551) is het volgende deel van de tekst weggevalen:

- 16.15 Ophthalmologische emergencies door dr. Stades (Utrecht).

De kostprijs bedraagt 3000 BF (f 170.-) te storten op rekeningnummer 320-0462541-18 van het A.A.C. Oudestraat 37 te 2610 Antwerpen, en dit voor 1 november a.s. Inschrijvingen ter plaatse kosten 3.500 BF (f 200.-). De prijs omvat lezingen, koffiepauzes en lunch. Tel. 09-32-3.327.49.50.

Botulisme¹

Botulism

S. H. W. Notermans en A. H. Havelaar²

SAMENVATTING Naar aanleiding van het massale optreden van botulisme onder watervogels alsmede het optreden van botulisme onder landbouwhuisdieren werd mede in opdracht van de Veterinaire Hoofddinspectie onderzoek uitgevoerd naar de betekenis van deze uitbraken voor de mens. Allereerst werd het voorkomen van *Clostridium botulinum* in het milieu geïnventariseerd en werden kringlopen en vermeerderingsmogelijkheden bestudeerd. Uit deze onderzoeken bleek dat grondstoffen die voor de productie van levensmiddelen gebruikt worden besmet kunnen zijn met voor de mens pathogene *C. botulinum* kiemen. Onderzoek werd dan ook uitgevoerd gericht op het voorkomen van uitgroei van *C. botulinum* in levensmiddelen en werd naar alternatieven gezocht ter vervanging van nitriettoevoegingen aan vlees. Teneinde het noodzakelijke gebruik van proefdieren ten behoeve van het botulisme-onderzoek te beperken werden immunologische methodieken ontwikkeld om botulinum toxinen te detecteren.

SUMMARY In view of large-scale outbreaks of botulism among waterfowl and farm animals in the Netherlands, studies were done designed to estimate the risks incurred by man. The presence of *C. botulinum* in the environment as well as contamination cycles and the potential for multiplication were studied. Raw materials used in the production of food were frequently found to be contaminated with types of *C. botulinum* pathogenic for man. The growth of *C. botulinum* in foods and meat preservatives other than nitrite were examined. To reduce the use of laboratory animals in research on botulism, immunological methods to detect botulinum toxins were developed.

INLEIDING

De belangstelling voor botulisme in Nederland is sterk toegenomen nadat rond 1970 een massale sterfte van watervogels ten gevolge van deze ziekte is opgetreden. Een door de Interdepartementale Commissie Milieuhygiëne in het leven geroepen werkgroep 'Botulisme' heeft de stand van zaken met betrekking tot botulisme bij watervogels tot 1977 beschreven en voorlopige preventieve maatregelen aanbevolen. Hoewel de voor vogelbotulisme verantwoordelijke typen C en D voor de mens niet pathogeen zijn, is ook in het RIVM sinds 1970 veel onderzoek aan botulisme verricht en wel om de volgende redenen. Naast vogelbotulisme is ook een vermeerderd optreden van botulisme bij runderen waargenomen. Dit zou kunnen leiden tot een grotere infectie-

druk op de mens door directe besmetting van produkten van dierlijke oorsprong of door toename van de besmetting van het milieu. In het buitenland zijn bij de mens (zuigelingen) botulismegevallen waargenomen die tot dan toe niet als zodanig waren herkend.

Eén van de toevoegingen aan levensmiddelen, welke veelvuldig worden gebruikt om botulisme te voorkomen, is nitriet. Deze toevoeging is de laatste jaren in discussie gebracht aangezien gebleken is dat nitriet onder bepaalde omstandigheden kan worden omgezet in carcinogene nitrosaminen. Bij het zoeken naar alternatieven is de remmende werking ten opzichte van *Clostridium botulinum* uiteraard een belangrijke factor.

¹ Ontleend aan: 'In opdracht van.....' Een overzicht van onderzoeken uitgevoerd in het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne in opdracht en ten laste van het Veterinaire Staatstoezicht.

² Dr. ir. S. H. W. Notermans en ir. A. H. Havelaar, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven.

Tabel 1. Voorkomen van *Clostridium botulinum* in het milieu in de periode 1977-1982.

Onderzocht materiaal	Aantal onderzochte monsters	Aantal monsters waarin <i>C. botulinum</i> werd aangetoond	Gemiddeld aantal <i>C. botulinum</i> per gram	Typen en frequentie (%)
bodemmonsters akkerland	50	n.o.	0.48	B (70), C (5) E (25)
bodemmonsters weilanden	210	n.o.	0.70	B (90), C (5) E (5)
bodemslib visvijvers	20	20	15	E (100)
zuiverings- slib	164	69	n.o.	B (56), C/D (20) E (24)
vogel/faeces	120	44	n.o.	B (58), C/D (27) E (15)
slib uit gebieden met historie van vogelbotulisme	635	417	n.o.	B (65), C/D (24) E (18)
diverse grond- stoffen t.b.v. levensmiddelen- productie	339	24	n.o.	B (21), C/D (66) E (13)

n.o. = niet onderzocht

In het volgende zal het mede in opdracht van de Veterinaire Hoofdinspectie uitgevoerde onderzoek worden samengevat. Verder zal een aantal richtingen worden aangegeven waarin het botulisme-onderzoek zich zou kunnen begeven.

VOORKOMEN VAN *C. BOTULINUM* IN HET MILIEU

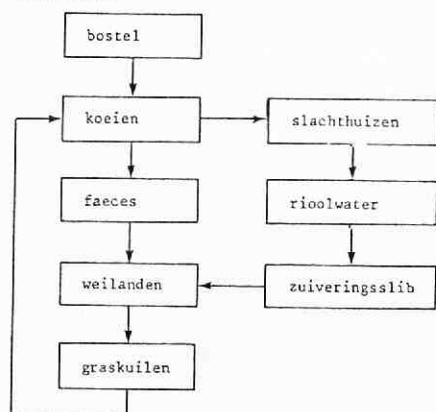
In het begin van de jaren zeventig hebben zich in Nederland regelmatig gevallen van botulisme onder watervogels voorgedaan (3, 6). Daarnaast werden gevallen van botulisme in nertsenfokkerijen (4), pluimvee-

mestbedrijven en rundveebedrijven geconstateerd (1, 7). In 1977 en 1978 is zelfs een groot aantal runderen en ook een aantal paarden het slachtoffer geworden van botulisme (2). Welke invloed deze ziektegevallen hebben gehad op de besmetting van het milieu was onvoldoende bekend. Daarom was een deel van de uitgevoerde onderzoeken erop gericht inzicht te krijgen in de besmetting van het milieu en de eventuele toe- of afname daarvan.

Enkele bevindingen staan vermeld in de tabel. Uit deze gegevens blijkt dat *C. botulinum* frequent in het milieu aanwezig is.

KRINGLOPEN VAN CLOSTRIDIUM BOTULINUM IN HET MILIEU

In 1977 deden zich in Nederland tal van botulismegevallen onder runderen voor die alle werden veroorzaakt door voeding van met *C. botulinum* type B besmette bierbostel (2, 8). In faeces van runderen die met besmette bostel werden gevoederd, werden hoge aantallen *C. botulinum* aangetroffen (tot 10^7 per gram). Vervolgens kon worden aangetoond dat op de getroffen bedrijven kringlopen van *C. botulinum* type B zijn ontstaan.



Kringloop van *Clostridium botulinum* op een bedrijf met rundvee (Notermans et al., 1981) en de mogelijke bijdrage van zuiveringsslib.

In het schema is een voorstelling gegeven van de schakels die in deze kringlopen een rol blijken te spelen. De besmetting met *C. botulinum* werd geïnitieerd door voeding van de besmette bostel.

Tijdens de maagdarmkanaalpassage van het voer bij het rund kon geen afname van de besmetting worden geconstateerd (11). De mest, die derhalve in ernstige mate met *C. botulinum* type B besmet raakte, werd vervolgens over de weilanden verspreid. Als gevolg hiervan nam de besmetting van de weilanden significant toe (tot 100 kiemen per gram grond). Gezien de besmetting van de weilanden kan niet worden voorkomen dat kuilvoer, bereid met gras van deze weilanden, besmet raakt met *C. botulinum*. *C. botulinum* blijkt zich onder bepaalde omstandigheden in graskuilen te kunnen vermeerderen (9). Door voeding van dit kuilvoer aan de runderen raakt de faeces wederom besmet, worden de weilanden in toenemende mate gecontamineerd en is de kringloop gesloten.

Kringlopen van *C. botulinum* kunnen mogelijkserwijs ook op andere wijze op rundveebedrijven worden geïnitieerd, bijv. via gebruik van zuiveringsslib dat besmet is met *C. botulinum* of via op weilanden foudragerende vogels die passief met *C. botulinum* besmet zijn.

In een hiernaar uitgevoerd onderzoek (12) bleek dat de besmetting van weilanden, die regelmatig met zuiveringsslib werden bemest, van dezelfde orde van grootte te zijn als niet-besmette weilanden. Gemiddeld konden 0,1-3 *C. botulinum*-kiemen (overwegend type B) per gram grond worden aangetoond.

VERMEERDERINGSMOGELIJKHEDEN VAN *C. BOTULINUM* IN HET MILIEU

Ofschoon botulisme bij watervogels voornamelijk door *C. botulinum* type C wordt veroorzaakt en een massale vermeerdering van dit type in kadavers van door deze ziekte getroffen dieren worden waargenomen, komt in het milieu het voor de mens gevaarlijke type B vrij frequent voor (zie de tabel). Vermeerdering van *C. botulinum* type B is, zoals vermeld, mogelijk in graskuilen van het zogenaamde voordroogtype (10). Daarnaast werd geconstateerd dat *C. botulinum* type B in ca 23% van monsters faeces afkomstig van watervogels (voornamelijk meeuwen, zie de tabel) voorkomt. Wanneer *C. botulinum* type B in kadavers van watervogels voorkomt, kunnen ze uitgroeien en toxine produceren (13). Op grond van deze gegevens kan dan ook worden geconcludeerd dat watervogels naast een verspreiding ook een bijdrage leveren aan de vermeerdering van *C. botulinum* type B.

PREVENTIE VAN UITGROEI VAN *C. BOTULINUM* IN LEVENSMIDDELEN

Uitgroei van *C. botulinum* in vooral vlees en vleesprodukten wordt voorkomen door hittebehandeling (afdoding van kiemen), meestal in combinatie met toevoegingen die uitgroei van *C. botulinum* voorkomen. Een toevoeging, die frequent gebruikt wordt om uitgroei van *C. botulinum* te voorkomen, is nitriet. Onderzoek werd uitgevoerd naar alternatieve middelen, die nitriet mogelijk zouden kunnen vervangen.

Knoflookolie bleek in staat te zijn om toxineproductie door *C. botulinum* type A te verminderen. Knoflookolie, alsmede uienolie, hadden echter geen invloed op de productie van toxine type B en type E (15). Een ander 'natuurlijk' produkt dat getest werd om uitgroei van *C. botulinum* in vlees te voorkomen, was glyceryl monolauraat. Het is een mono-ester van laurine en wordt als emulgator in tal van levensmiddelen aangewend. Bij een concentratie van $\geq 5\%$ blijkt glyceryl monolauraat de uitgroei van *C. botulinum* volledig te remmen. Deze stof zou dan ook in aanmerking kunnen komen om nitriet te vervangen. De smaakdrempel ligt echter bij een concentratie van 0,05%. Een dergelijke kleine hoeveelheid heeft geen invloed op de uitgroei van *C. botulinum* (14).

DETECTIE VAN BOTULINUM TOXINEN

De aanwezigheid van botulinumtoxine wordt meestal met behulp van proefdieren bepaald. Om het gebruik van proefdieren (muizen) te beperken, werden immunologische bepalingstechnieken ontwikkeld om botulinumtoxine te bepalen. Vooral de ELISA-techniek, waarbij geselecteerde monoclonale antilichamen (MCA's) worden aangewend, blijkt een duidelijk alternatief voor het dierexperiment te zijn. Gedurende de laatste jaren werd een ELISA ontwikkeld waarmee de biologische activiteit van het toxine kan worden bepaald. Hiertoe werd een MCA gebruikt dat met de zogenaamde 'toxische component' van het toxine reageert.

LOPEND EN TOEKOMSTIG TE VERRICHTEN ONDERZOEK

Het doel van het RIVM-onderzoek naar botulisme is het voorkomen van botulisme bij de mens. Hiervoor is het noodzakelijk om de infectiebronnen in het milieu te kennen. Gedurende de laatste jaren werd hieraan reeds veel aandacht besteed. Kennis van de infectiebronnen geeft de mogelijkheden aan waarlangs de levensmiddelen met *C. botulinum* besmet kunnen raken. Door het opsporen en herkennen van de infectiebronnen en eliminatie daarvan kan botulisme bij de mens voorkomen worden.

Voor de eliminatie van de infectiebronnen is onderzoek naar kringlopen van de kiem in het milieu meestal een vereiste om effectieve eliminatiemaatregelen te kunnen treffen. Tot op heden is het inzicht in het relatief massaal voorkomen van *C. botulinum* type B in ons milieu nog onduidelijk. Verder onderzoek op dit gebied blijft gewenst.

Bij verwerking van grondstoffen tot levensmiddelen dient terdege rekening te worden gehouden met het 'frequent' voorkomen van *C. botulinum* type B. Dit geldt zeker bij productie van nieuwe levensmiddelen. Tijdens de ontwikkelingsfase van deze produkten zal steeds nagegaan moeten worden of *C. botulinum* voldoende wordt geëlimineerd en/of geen kans krijgt om zich te vermeerderen. Voorbeelden van dergelijke produkten zijn onder andere vacuüm verpakte en vervolgens gekookte aardappelen en groenten. Voor dit soort produkten is vooral vanuit de horecasector in toenemende mate belangstelling.

In perioden van vogelbotulisme doet zich regelmatig de vraag voor of in getroffen gebieden gezondheidsrisico's voor mensen (zwemmers) optreden. In het voorgaande is reeds vermeld dat in eendekadavers de voor de mens toxische typen B en E zich kunnen vermeerderen en toxine vormen, zodat in de directe omgeving van kadavers deze risico's inderdaad reëel zijn. Hoever een zone van verhoogde risico's zich uitstrekt, is vooral afhankelijk van de stabiliteit van botulinum-toxinen in water. In eerder onderzoek naar het gedrag van *C. botulinum*-kiemen en toxinen bij de drinkwaterzuivering was reeds aangetoond dat botulinum-toxinen in gedestilleerd water zeer stabiel zijn en in oppervlaktewater relatief snel geïnactiveerd worden. Een nader onderzoek naar het mechanisme van de inactivering in oppervlaktewater is in uitvoering. Hierbij wordt vooral gelet op de relatie met de samenstelling van het water. De voorlopige resultaten geven aan dat met name de pH een belangrijke rol speelt (hoe lager de pH van het water, hoe groter de stabiliteit van het toxine).

Voor de detectie van botulinumtoxinen wordt nog overwegend de muis-test gebruikt. Onderzoek heeft aangetoond dat het in principe mogelijk is om de biologi-

sche activiteit van het toxine te bepalen zonder daarvoor dieren te gebruiken. Een verdere ontwikkeling van deze techniek is gewenst, zodat in de toekomst geen proefdieren meer nodig zijn voor het botulisme-onderzoek.

LITERATUUR

1. Gruys, E., Binkhorst, G. J., Van den Bercken, J., Meyers, P. en Haagsma, J. Botulisme bij enkele pinken. Tijdschr. Diergeneesk. 1977; 102: 983.
2. Breukink, H. J., Wagenaar, G., Wensink, Tr., Notermans, S. en Poulos, P. W. Voedselvergiftiging bij runderen veroorzaakt door het eten van bierbostel besmet met *Clostridium botulinum* type B. Tijdschr. Diergeneesk. 1978; 103: 303.
3. Haagsma, J. De etiologie en epidemiologie van botulisme bij watervogels in Nederland. Dissertatie R.U. Utrecht, 1973.
4. Haagsma, J. Ziekten bij de nerts in Nederland. Diergeneesk. Memorandum 1965; 12: 259.
5. Haagsma, J. en ter Laak, E. A. Bijdrage tot de etiologie en epidemiologie van botulisme bij slachtkuikens. Tijdschr. Diergeneesk. 1977; 102: 429.
6. Haagsma, J. Etiology and epidemiology of botulism in waterfowl in the Netherlands. Tijdschr. Diergeneesk. 1974; 99: 434.
7. Haagsma, J., ter Laak, E. A., Osinga, A. en Feenstra, P. Botulisme bij runderen in een ligbox en stal veroorzaakt door strooisel van een slachtkuikenbedrijf. Tijdschr. Diergeneesk. 1977; 102: 330.
8. Haagsma, J. en ter Laak, E. A. Atypische gevallen van botulisme type B bij runderen veroorzaakt door de bijvoeding van bierbostel. Tijdschr. Diergeneesk. 1978; 102: 312.
9. Notermans, S., Kozaki, S. and van Schothorst, M. Toxin production by *Clostridium botulinum* in grass. Appl. Environm. Microbiol. 1979; 38: 767.
10. Notermans, S., Dufrenne, J., and Oosterom, J. Persistence of *Clostridium botulinum* type B on a cattle farm after an outbreak of botulism. Environm. Microbiol. 1981; 41: 179.
11. Notermans, S., Dufrenne, J. B. en van Schotthorst, M. Onderzoek naar het voorkomen van *Clostridium botulinum*-kiemen en toxinen in klinisch gezonde en aan zogenaamde 'bostelvergiftiging' lijdende runderen. RIV-rapport nr. 38/78 Zoön, 1978.
12. Notermans, S., Havelaar, A. H., Dufrenne, J. B. en Oosterom, J. Voorkomen van *Clostridium botulinum* op melkveebedrijven. RIVM-rapport nr. 148035001, 1984.
13. Notermans, S., Dufrene, J., and Kozaki, S. Experimental botulism in Pekin Ducks. Avian Diseases 1980; 24: 658.
14. Notermans, S. en Dufrenne, J. Effect of glyceryl monolaurate on toxin production by *Clostridium botulinum* in meat slurry. J. Food Safety 1981; 3: 83.
15. De Wit, J. C., Notermans, S., Gorin, N., and Kampelmacher, E. H. Effect of garlic oil or onion oil on toxin production by *Clostridium botulinum* in meat slurry. J. Food Prot. 1979; 42: 222.

KLINISCH KLEIN

Persisterende cystitis bij een kater

Persistent Cystitis in a Male Cat

B. van der Linden¹

SAMENVATTING Beschreven wordt een kater met een persisterende cystitis. Microscopisch onderzoek van de urine leverde de aanwezigheid op van *Capillaria*-eieren. Het ziektebeeld en de therapie worden besproken.

SUMMARY The case of a male cat with persistent cystitis is reported. Microscopy of the urine revealed the presence of eggs of *Capillaria*. The clinical picture and treatment are discussed.

¹ Drs. B. van der Linden, praktizerend dierenarts, Welleweg 29, 3232 AT Brielle.

² Ampicilline (50 mg), Katwijk Farma B.V.

³ CE-blaastabletten, Vetam B.V.

⁴ Ivermec®, M.S.D.

Anamnese: Een 10-jarige, gecastreerde kater, Europese Korthaar, welke in 1976, dus 9 jaar geleden, een penisamputatie heeft ondergaan na een recidiverende urethra-obstructie. De kat is in de jaren '77, '78, '81, '83 en '84 behandeld voor een cystitis met ampicilline per os. Na deze behandelingen verdween de klacht (frequente mictie met bloederige urine) vrij snel.

Op 17 september 1985 werd de kat wederom aangeboden met de klacht: frequente mictie, onrust, lichte vermagering.

Klinisch onderzoek: kat in goede conditie, temp. 39,2, buikpalpatie leverde geen bijzonderheden op, de blaas was leeg.

Op verdenking van een cystitis van bacteriële origine is een behandeling ingesteld met ampicilline¹ 2 dd per os en CE-blaas-tabletten² 2 dd één tablet gedurende 10 dagen. Op 27 september 1985 waren de klachten niet verbeterd; de frequente mictie was nog steeds aanwezig, de kat was erg

onrustig, at slecht en was dientengevolge in een maand ongeveer 1 kg. afgevallen.

Klinisch onderzoek leverde nu alleen een 'defence musculaire' op bij palpatie van het hypogastrium. De blaas was niet palpabel. Röntgenfoto's van de blaas leverden geen aanwijzingen op voor de aanwezigheid van blaasstenen.

Na veel moeite slaagde de eigenaresse er tenslotte in om wat spontaan geloosde urine van de kat op te vangen (zowel avond- als ochtendurine). Microscopisch onderzoek hiervan leverde de aanwezigheid op van de eieren van de blaasworm *Capillaria plica*.

De therapie bestond uit een éénmalige subcutane injectie met ivermectine (Ivomec®)³, dosering 0,1 cc Ivomec per 5 kg. lichaamsgewicht. Nevenreacties werden na de injectie niet waargenomen.

Na een week was de kat volledig hersteld en ongeveer een maand later was de kat weer op het oude lichaamsgewicht teruggekeerd.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Een haemorrhagisch-anaemisch syndroom met dermatitis bij slachtkuikens

Haemorrhagic-Anaemic Syndrome Associated with Dermatitis in Broiler Chickens

R. Froyman¹, J. Derijcke² en R. Vandermeersch¹

SAMENVATTING Elf opeenvolgende gevallen van sterfte met dermatitis (*Staphylococcus aureus*) bij Belgische slachtkuikens, voorafgegaan door anaemie en spierbloedingen, waren terug te voeren tot één enkel koppel slachtkuikenouderdieren. Opvallend was de depletie van lymfoïde cellen in bursa, thymus en milt. Gumboro-ziekte kon als oorzaak of aanleiding niet vastgesteld worden. De pathologische veranderingen vertoonden veel gelijkenis met gelijkwaardige ziektesyndromen die recent werden beschreven bij slachtkuikens (1, 2, 3, 4).

¹ Dr. R. Froyman, dr. R. Vandermeersch, Provinciaal Laboratorium voor Dierenziektenbestrijding van West-Vlaanderen, Industrielaan 15, B-8100-Torhout, België.

² Dr. J. Derijcke, Provinciaal Laboratorium voor Dierenziektenbestrijding van Oost-Vlaanderen, Drongen, België.

SUMMARY *Eleven successive deaths of broiler chickens affected with dermatitis (Staphylococcus aureus) preceded by anaemia and muscular haemorrhages, are reported as occurring in Belgium. All of these cases could be traced to a single flock of broiler breeders. The depletion of lymphoid cells in the bursa, thymus and spleen was a striking feature. Infectious Bursal Disease virus as triggering or causative agent, could not be demonstrated. The pathological changes showed a marked resemblance to similar syndromes which were recently reported in broilers (1, 2, 3, 4).*

INLEIDING

Behalve borstblaren worden huidontstekingsletsels bij slachtkuikens maar zelden als een ernstig koppelprobleem ervaren. In de maanden februari en maart 1985 werd echter in de Belgische provincie West-Vlaanderen een reeks opeenvolgende en opvallende gevallen van dermatitis bij slachtkuikens vastgesteld.

Omdat al deze gevallen een aantal bijzondere pathologische en epidemiologische kenmerken gemeen hadden, volgt hierna een nauwkeurige beschrijving van het waargenomen ziektesyndroom.

KLINISCHE SYMPTOMEN, AUTOPSIELETSELS EN MICROBIOLOGISCH ONDERZOEK

In een tijdspanne van amper 6 weken werden elf opeenvolgende gelijkaardige gevallen van bloederige huidontsteking met plotselinge sterfte bij slachtkuikens vastgesteld. Vijf gevallen hiervan werden aan een zo grondig mogelijk onderzoek onderworpen. Het uitvalscijfer in de eerste levensweek was 0,5 tot 1% te hoog.

Twee slachtkuikenhouders merkten diarree op en vonden dat de kuikens teveel samendromden. Bij alle koppels begonnen de echte problemen echter pas vanaf de 10de levensdag. Toen kon men enkele dromerige kuikens opmerken die zeer kort nadien stierven. Het kostte dan ook heel wat moeite om dergelijke kuikens vanuit het bedrijf nog levend op het laboratorium te krijgen. Deze kuikens hadden minder visceus bloed, bleek beenmerg en bleke spieren. Eén enkele maal werden haematocrietwaarden van slechts 17 tot 22 genoteerd. In de spieren waren veel stip- en streepbloedingen aanwezig. Zeer opvallend waren de vochtige, donkere longen en de gezwollen, gemarmerde nieren. De bursa en de thymus vertoonden een normaal uitzicht maar de milt was bij een aantal kuikens duidelijk atrofisch.

Ongeveer 3 tot 5 dagen na deze aspecifieke

uitval — enkele procenten maar — nam de sterfte echter dramatisch toe. Vanaf dan vertoonden alle gestorven kuikens beperkte of uitgebreide exsudatieve huidontstekingsletsels. De eerste letsels werden meestal opgemerkt rond de veerfollikels van de onderzijde van de vleugeltoppen. Deze leidden tot uitgebreide bloederig-vochtige landkaartvormige letsels aan de onderbuik, in de liesstreek of aan de hals. Bij de weinige kuikens die dit stadium van de ziekte overleefden was de huid als perkament opgedroogd. Zieke kuikens stierven echter gewoonlijk binnen 12 uur tijd. Bij sectie zag men eveneens bleek beenmerg en spierbloedingen. In de spieren, onder de huidontsteking, was er geen gasoedeem. De sterftepercentages in dit stadium varieerden van 5 tot 15 procent. Na een drinkwaterbehandeling met een chlooramfenicol-nitrofurane mix daalde de sterfte wel vlug naar normale waarden. Op twee bedrijven echter waar deze behandeling te vroeg werd afgebroken, ontstond er op 3,5 tot 4 weken weer een opflukking met opnieuw 5 tot 10 procent uitval. Op één bedrijf overleefden een flink deel aangetaste kuikens na afzondering en injectie met penicilline. Uit de huidletsels werd telkens een reïncultuur *Staphylococcus aureus* geïsoleerd. Anaërobe kiemen waren afwezig. Uit hartbloed en lever werden vaak eveneens dezelfde pathogene stafylokokken geïsoleerd. Bij de kuikens die stierven tijdens het stadium dat de stafylokokkose voorafging, werden geen pathogene kiemen afgezonderd.

De ziekte duur beperkte zich tot een tweetal weken. De technische prestaties van deze koppels op zes tot zeven weken leeftijd waren toch nog meer dan behoorlijk, afstand genomen van de sterftecijfers. Op grond van bovenvernoemde waarnemingen noemden we dit ziektecomplex 'haemorrhagisch-anaemisch syndroom' met 'stafylokokken dermatitis'.

HISTOLOGISCH ONDERZOEK EN ANDERE LABORATORIUMONDERZOEKEN

Van de 5 onderzochte gevallen werden talrijke weefselsneden van de longen, de nieren, de lever, de thymus, de milt en de bursa gemaakt en gekleurd met haemaluineosine. Histologisch onderzoek van het beenmerg werd helaas niet uitgevoerd. In geen enkel orgaan werden intranucleaire of intracytoplasmatische inclusies opgemerkt. De longen vertoonden stuwings- en oedeem en vaak ook lokale ontstekingsletsels. Het nierweefsel vertoonde altijd een uitgesproken tubulonefroze met karyorhexis van de tubulusepitheelcellen. Een PAS-kleuring was telkenmale negatief.

In de lever was er een perivasculaire vacuolaire degeneratie van de hepatocyten met soms ook enkele verspreide necrosehaardjes.

Als gevolg van necrose en depletie van lymfoïde cellen waren opklaringszones aanwezig in het thymusweefsel. De milt vertoonde atrofie van de witte pulp en een hyperplasie van reticulo-endotheliale cellen. Dergelijke hyperplasie is gewoonlijk een reactie op een uitputting van het lymfoïde weefsel. In de bursa waren er microscopische veranderingen die veel gelijkenis vertoonden met Gumboro Ziekteletsels: in de follikels waren centrale opklaringszones met pyknose en necrose van enkele of meerdere lymfocyten.

Toch kon Gumboro Ziekte als aanleiding of oorzaak met grote waarschijnlijkheid uitgesloten worden. Gumborovirus kon immers geen enkele maal met immunofluorescentie aangetoond worden. Twee koppels vertoonden bovendien één week na het einde van het ziekteproces, namelijk op 4 weken leeftijd, de typische bursa-ontstekingsletsels met positieve virus-immunofluorescentie. Trouwens het feit dat de ouderdieren van de zieke kuikens (zie lager) met levende Gumboro-entstof waren gevaccineerd en dat bij alle hennen op 25 en 32 weken precipitines aantoonbaar waren, is een bijkomende aanwijzing dat een zeer vroege bursabeschadiging door Gumborovirus minder waarschijnlijk was.

In twee koppels kon een reovirus geïsoleerd worden, éénmaal op twee weken leeftijd uit een pool van lever en nierweefsel, een andere maal op 3 weken leeftijd uit een

pool van long, nier en beenmerg. In één geval werd een muisproef verricht voor botulisme maar dit verliep negatief. In twee gevallen werden sulfamiden-residu's opgespoord in het nierweefsel. Ook dit onderzoek was negatief.

EPIDEMIOLOGIE

Alle zieke koppels slachtkuikens waren — gedeeltelijk of volledig — afstammelingen van één enkel toom slachtkuikenouderdieren. In alle koppels waar kuikens uit broedeieren, die gelegd werden tussen 25 en 30 weken leeftijd, aanwezig waren, trad dit haemorrhagisch-anaemisch-dermatitis syndroom op. De uitkomstcijfers van deze broedeieren waren ook te laag (83% in plaats van 87-88%). Hoe lager het inmengingspercentage was van deze afstammelingen in de geleverde partijen kuikens, des te geringer bedroeg de sterfte en de morbiditeit. Bij twee tomen die bijna integraal nakomelingen waren van die bewuste ouderdieren bedroeg het sterftepercentage op 4 weken leeftijd reeds respectievelijk 17 en 22 procent.

Op de slachtkuikenbedrijven zelf vond er blijkbaar geen horizontale ziektespreiding plaats, want parallele koppels kuikens, geleverd door andere kuikenbroeiers in andere hokken, bleven gezond. Op het vermeerderingsbedrijf bevond zich nog een ander toom ouderdieren van hetzelfde ras, maar 3 weken jonger. Tussen de twee leeftijdsgroepen werden geen bijzondere sanitaire maatregelen in acht genomen. Ook de broedeieren werden gezamenlijk in dezelfde broedkasten uitgebroed. Toch heeft de jongere koppel ouderdieren alleen maar gezonde nakomelingen voortgebracht.

DISCUSSIE

Deze klinische reeks ziektegevallen vertoont treffende gelijkenissen met 'nieuwe syndromen' bij slachtkuikens die recent werden beschreven in Zweden (1), Denemarken (2), Beieren-Duitsland (3) en het Verenigd Koninkrijk (4). In Scandinavië wordt de ziekte 'blue wing disease' geheten vanwege de typische letsels aan de vleugels. Uit al deze literatuurgegevens en uit de eigen waarnemingen komen vijf gemeen-

schappelijke kenmerken naar voren, namelijk het acuut verloop met sterfte bij jonge kuikens; de hypoplastische veranderingen in de organen van het immuunsysteem; het nauwe verband met bepaalde koppels jonge ouderdieren; het ontbreken van een duidelijk besmettelijk, spreidend karakter; en tenslotte het feit dat Gumboro-virus als oorzakelijk agens kan uitgesloten worden. De Duitse auteurs (3) stellen bovendien een depletie vast van de erythropoetische en myelopoetische cellen van het beenmerg. De regressieve veranderingen in de lymfoïde organen waren zonder uitzondering in alle onderzochte gevallen aanwezig. Het is niet uitgesloten dat de huidontstekingsletsels en longontstekingsletsels een gevolg zijn van een verminderde celgedeeldeerde immuniteit en fagocytair activiteit na een voorafgaande immuunsuppressie. Vermoedelijk ontstond er een stoornis in het normaal afweermecanisme van de huid en de onderhuid tegenover de schadelijke gevolgen van een ongeremde vermenigvuldiging van *Staphylococcus aureus* kiemen. Pathogene stafylokokken zijn immers bij meer dan de helft van de jonge kuikens (2 tot 7 weken) als normale bewoners in talrijk aantal op de huid aanwezig (5). Dermatitsletsels, aplastische anaemie en 'inclusion body hepatitis' werden in de jaren zeventig ook toegeschreven aan een vroege immuunsuppressie na Gumborovirus-infectie (6, 7). Ook Reticulo-endotheliose, een andere immunodepressieve aandoening, werd reeds verdacht als aanleiding voor necrotische dermatitis en anaemie (8). Bij een vroeger ernstig geval van stafylokokken dermatitis-septicaemie bij reproductiekippen (9), werd een hypothese vooropgesteld als zou een langdurig voorafgaande sulfamidebehandeling een beenmergfunctiestoornis hebben geïnduceerd.

De etiologie in onze klinische reeks dermatiden is, net zoals bij de andere auteurs (1, 2, 3, 4), voorsnóg onduidelijk. Hoewel tweemaal een reovirus werd geïsoleerd, mag het belang hiervan niet worden overschat. Reovirussen worden vaak geïsoleerd bij zeer jonge slachtkuikens (10), maar dan meer in associatie met darmontsteking en malabsorptie.

LITERATUUR

1. Engström, B., Luthman, M. Blue wing disease of chickens: signs, pathology and natural transmission. *Av. Path.* 1984; 13: 1-12.
2. Bisgaard, M. An age related hemorrhagic disorder in broilers. Etiology, epidemiology and complications associated with the syndrome. Autumn Meeting of the EEC Poultry Veterinary Study Group, November 17-19, 1982, Copenhagen, Denmark.
3. Dorn, P., Weikel, J., Wessling, E. Anämie, Rückbildung der lymphatischen Organe und Dermatitis: Beobachtungen zu einem neuen Krankheitsbild in der Geflügelmast. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 1981; 88: 309-48.
4. Randall, C., Siller, W., Wallis, A., and Kirkpatrick, K. Multiple infections in young broilers. *The Vet. Rec.* 1984; 114: 270-1.
5. Devriese, L., Devos, A., and Van Damme, L. Quantitative aspects of the *Staphylococcus aureus* flora of poultry. *Poultry Sci.* 1975; 54: 95-101.
6. Rosenberger, J., Klopp, S., Eckroade, R., and Krauss, W. The role of Infectious Bursal Agent and several avian adenoviruses in the hemorrhagic-aplastic-anemia syndrome and gangrenous dermatitis. *Av. Dis.* 1975; 19: 717-29.
7. Naqi, S., Adams, L., Panigrahy, B., and Vivek, A. Experimental induction of hemorrhagic-aplastic anemia in chickens. I. Etiology. *Av. Dis.* 1978; 22: 675-82.
8. Howell, L., Bagust, T. Necrotic dermatitis in chickens. *N.Z. Vet. J.* 1982; 30: 87-8.
9. Froyman, R., Deruyttere, L., and Devriese, L. The effect of antimicrobial agents on an outbreak of staphylococcal dermatitis in adult broiler breeders. *Av. Path.* 1982; 11: 521-5.
10. Meulemans, G., Froyman, R. et Halen, P. Epidemiologie des maladies virales des poulets de chair. I. Les affections à reovirus. *Ann. Méd. Vét.* 1980; 124: 513-9.

Ototoxicity of the antiseptic combination chlorhexidine/cetrimide (Savlon®): effects on equilibrium and hearing

H. G. Gallé¹ and A. J. Venker-van Haagen²

SUMMARY *Literature concerning the ototoxicity of the antiseptic combination chlorhexidine/cetrimide (Savlon®) is reviewed. The ototoxic effects are illustrated by the results of our own experiments in guinea pigs. The impetus for this article was the observation of vestibular dysfunction in 15 clinical cases (12 dogs and 3 cats), in 8 of which it was confirmed that the ear canal had been rinsed with this drug combination in the presence of a ruptured tympanic membrane.*

Rinsing of the external ear canal is the principal treatment of otitis externa in dogs. Preferably this is carried out with water or saline; the use of antiseptics is not recommended because the tympanic membrane may be perforated and as a consequence the antiseptic may damage the labyrinth (19). Nevertheless, in some practices it is customary to use antiseptic fluids for rinsing the ear canal, which may give rise to complications.

Between 1975 and 1980 twelve dogs and three cats were referred to the Utrecht University Small Animal Clinic with equilibrium disturbances which had developed shortly after ear treatment by the veterinary practitioner. In most cases the animal

had been treated under anesthesia and the signs of equilibrium dysfunction had become evident upon arousal. Full details of the treatment procedure were not always provided, but in eight of the cases chlorhexidine/cetrimide³ had been used to rinse the external auditory canal.

On admission all animals had the classical signs of unilateral vestibular dysfunction and the tympanic membrane on the affected side was found to be perforated. The severity of the signs of vestibular dysfunction decreased with the length of time between onset and admission. In all cases there had been eye nystagmus, falling to one side and tilting of the head toward the

¹ Department of Otorhinolaryngology, University Hospital, State University of Utrecht, Catharijnesingel 101, Utrecht, The Netherlands.

² Small Animal Clinic, State University of Utrecht, Yalelaan 8, Utrecht, The Netherlands.

³ Savlon®, I.C.I., Rotterdam, The Netherlands.

affected side during the first two days, and in all animals the principal remaining sign was tilting of the head toward the affected side.

These observations were the impetus for this review of the literature on the ototoxicity of chlorhexidine/cetrimide (Savlon®). We include the results of our own experiments in guinea pigs.

OTOTOXICITY STUDIES

In 1881 Brown-Séquard described loss of function of the labyrinth of a guinea pig following application of chloroform into the ear canal and on the adjacent skin (7). Application of cocaine, ether or methylamine in the middle ear has also been shown to result in dysfunction of the labyrinth (9, 12, 13).

Ototoxicity is still usually studied in guinea pigs, the tympanic membrane being perforated under anesthesia and the test fluids applied directly in the middle ear. In the more thorough studies the effects on the vestibulum and cochlea are investigated functionally and morphologically.

The evaluation of vestibular function consists of observations of the position of the head and the cranial part of the body, deviation of the eyes, nystagmus, and the tendency to move in circles (1, 2, 9, 17). Morphological evaluation of the vestibulum is concerned with the examination of damage to the vestibular sensory epithelia, manifested by the loss of the hair cells and vestibular fibrosis (2).

Cochlear function can be evaluated by cochlear microphonics if the tympanic membrane is intact. In these studies a recording electrode is introduced through the stylomastoid foramen into the facial canal and is positioned near the oval window (10).

The test fluid is then introduced into the middle ear cavity after opening of the tympanic bulla. The fluid can be removed after variable periods of exposure. The sound stimuli are delivered via a small condenser telephone placed in the external ear canal.

The compound cochlear nerve action potentials are then recorded during sound stimulation and are averaged by computer (14, 15).

Cochlear morphology is studied by the block-surface technique (18), whereby the surfaces of the cochlear half turns are examined by the interference contrast method of Normansky (18). This technique allows a quantitative determination of hair cell loss (1, 3, 4, 5). Development of fibrous tissue is also assessed quantitatively (2, 3, 4, 5) and semi-quantitatively (3).

CHLORHEXIDINE

The first indication of the ototoxicity of chlorhexidine arose from clinical observations following its use at a concentration of 0.5% in 70% ethanol for preoperative sterilization in surgical repair of the tympanic membrane. 14.4% of the patients in which it had been used developed a serious sensorineural hearing loss, presumably caused by leakage of the disinfectant through the perforated tympanic membrane (6).

These observations led to several experimental studies in the late 1970s and early 1980s. The result indicated that chlorhexidine in the concentrations used for disinfection gives rise to vestibular as well as cochlear damage, irrespective of whether the solvent is alcohol or water. Immediately following instillation of chlorhexidine in the middle ear, a decrease in cochlear function is observed by cochlear microphonics (14 and Fig. 1).

Vestibular dysfunction has been observed immediately after awakening from anaesthesia (2). This was confirmed by ourselves, when 1.5% chlorhexidine¹ was applied in the middle ear of two guinea pigs.

Although functional disturbance develops rapidly, it may be several weeks before loss of sensory epithelium and fibrosis can be demonstrated by light microscopy (2, 3). With use of higher antiseptic concentrations the morphological changes appear earlier.

¹ Hibitane®, I.C.I., Rotterdam, The Netherlands.

The morphological studies showed that quaternary ammonium compounds also exert a toxic action on the inner ear sensory epithelia when introduced into the middle ear of guinea pigs (5).

There are no reports on the ototoxicity of cetrimide. This disinfectant is one of the quaternary ammonium compounds, of which only benzalkonium chloride has been tested for ototoxicity in a preliminary study (14). When applied in the middle ear, a 1:1000 aqueous benzalkonium chloride solution caused a slight but distinct deafness. The effect was tested by cochlear microphonics without histological examination.

The authors of this review instilled 0.5 ml cetrimide¹ 15% (= identical to the concentration in Savlon®) in one middle ear of two guinea pigs. After two and a half hours the animals exhibited signs of vestibular dysfunction. These signs subsided within 24 hours, and after a few days the signs of vestibular dysfunction were present only after provocation.

CHLORHEXIDINE - CETRIMIDE COMBINATION

Savlon® is a solution of 1.5% chlorhexidine-negluconate and 15% cetrimide in distilled water. A 1:100 dilution (thus 0.015% chlorhexidine-negluconate and 0.15% cetrimide) is recommended for use as a topical disinfectant (16). This combination of disinfectants has been tested for ototoxicity in low concentrations: application in the middle ear resulted in severe deafness in 24 hours, as revealed by cochlear microphonics (14). The authors of this review observed acute vestibular dysfunction following the application of 0.5 ml of 1% Savlon® in one middle ear of two guinea pigs. After 24 hours the signs were less severe and after 48 hours they appeared only with provocation. Six months later investigation of the cochlear epithelium by the block-surface technique showed a severe loss of sensory hairs of the inner and outer hair cells. In some areas the hairs were packed together and a few hair cells were replaced by scar tissue. In the apical part of the cochlea there was a loss of outer hair cells, but the inner hair cells were unaffected (Fig. 2).

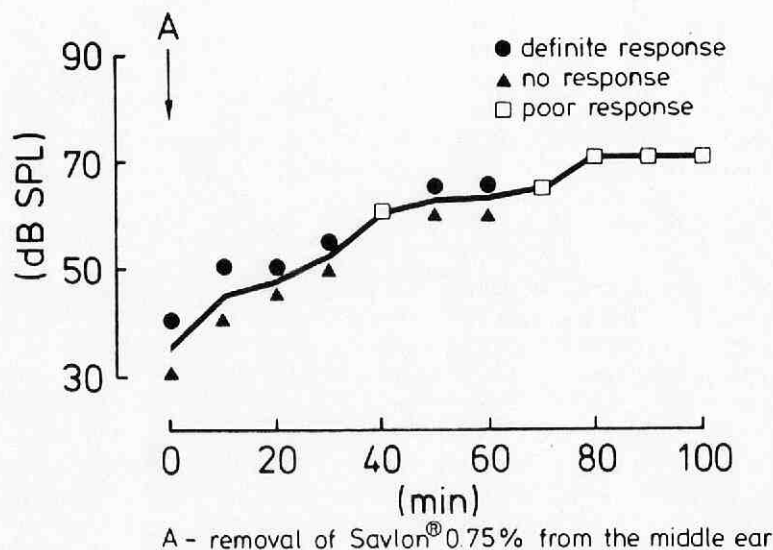


Fig. 1. Hearing loss in a guinea pig. Chlorhexidine (0.5 ml, 0.75%) is instilled in the left middle ear and removed after 20 minutes (A). In 80 minutes the hearing threshold increased from 35 to 70 dB SPL, according to the observed compound action potentials (4 KHz stimulation).

¹ Cetavlon®, I.C.I., Rotterdam, The Netherlands.

DISCUSSION

Chlorhexidine and quarternary ammonium compounds exert a severe cytotoxic effect. In bacteria, this effect is primarily destruction of the cytoplasmic membrane or alteration of membrane function (8), which latter may explain the immediate cochlear and vestibular dysfunction following instillation of one of the above-mentioned disinfectants. Fibrosis may develop after this primary effect on the cell membrane, beginning in the middle ear and extending to the labyrinth.

The signs of acute vestibular dysfunction, as observed in the above described experiments, were identical to the classic signs observed in dogs and cats following induction of labyrinthine lesions (17):

- rotation of the head and the cranial portion of the body, with the treated ear down
- deviation of the eyes toward the treated side
- eye and head nystagmus with the fast component toward the non-treated side
- a tendency to circle toward the treated side.

The rather pronounced initial signs of vestibular dysfunction disappear in about a week (2), although at that time the signs can still be elicited by provocation. Morphological studies indicate that there is irreversible damage, and thus the decrease in severity of the signs of vestibular dysfunction must be attributed to central compensation (17).

From the above reviewed experiments it is likely that the dogs and cats described in the introduction of this review suffered from loss of vestibular function due to the leaking of chlorhexidine/cetrimide through the ruptured tympanic membrane into the middle ear. In these patients the loss of vestibular function is compensated to such an extent that after several weeks there are no remaining signs of vestibular dysfunction except rotation of the head in dogs. Even this symptom was absent in the cats we observed.

In current compendiums of pharmaceutical product information (11, 16) warnings are given against the use of chlorhexidine in the middle ear but no such warnings are given for chlorhexidine-cetrimide combi-

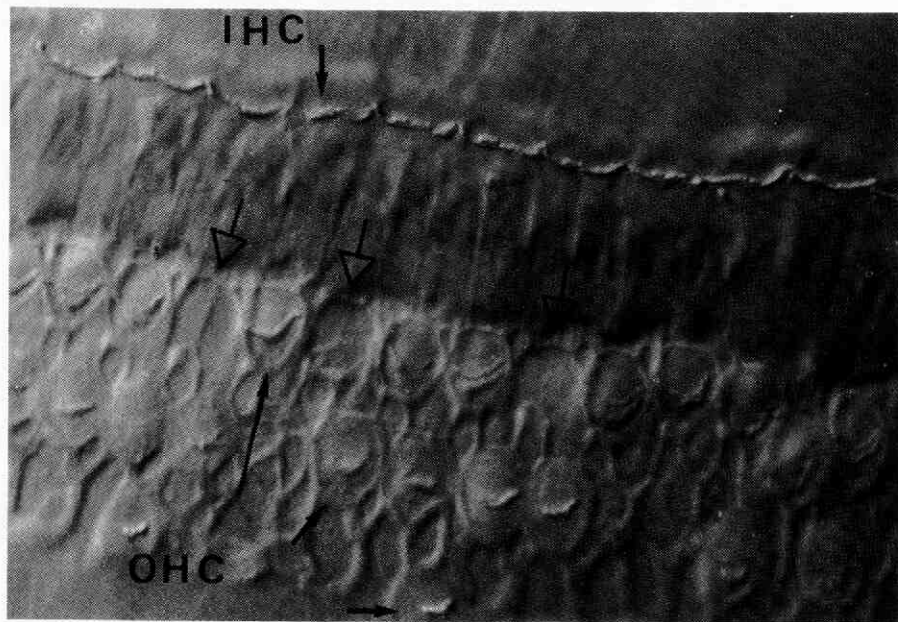


Fig. 2. Block-surface preparation of the apical part of the left cochlea of a guinea pig, six months after the application of Savlon® 1% in the left middle ear.

IHC = row of inner hair cells (sensory hair level)

OHC = outer hair cells (subapical)

Open arrow = missing outer hair cell
(interference contrast, 500 x).

nations. In any animal presented with signs of otitis externa and an invisible tympanic membrane due to an abundance of cerumen and exudate, the eardrum may already be ruptured. In these situations disinfectants should never be used for rinsing the ear canal, and water is preferable.

Whenever one of these disinfectants, or any ototoxic agents, has accidentally penetrated the middle ear cavity, the damage to the sensory epithelial cells may be confined and fibrosis may not occur if the middle ear is immediately rinsed with saline solution.

REFERENCES

1. Anniko, M. Problems and pitfalls in ototoxicity testing. *Acta Otolaryngol* 1980; 89: 66-70.
2. Aursnes, J. Vestibular damage from chlorhexidine in Guinea pigs. *Acta Otolaryngol* 1981; 92: 89-100.
3. Aursnes, J. Cochlear damage from chlorhexidine in Guinea pigs. *Acta Otolaryngol* 1981; 92: 259-71.
4. Aursnes, J. Ototoxic effect of iodine disinfectants. *Acta Otolaryngol* 1982; 93: 219-26.
5. Aursnes, J. Ototoxic effect of quaternary ammonium compounds. *Acta Otolaryngol* 1982; 93: 421-33.
6. Bicknell, P. G. Sensorineural deafness following myringoplasty operations. *J. Laryngol. Otol.* 1971; 85: 957-61.
7. Brown-Séquard, M. Nouveaux faits relatifs à l'action du chloroforme appliqué à la périphérie du système nerveux (peau et conduit auditif externe). *C. R. Soc. de Biol.* 1880; 32: 383-4.
8. Dolby, J., Gunnarsson, B., Kronberg, L., and Wikner, H. Chlorhexidine: a modern disinfectant. *Part 1. J. Hosp. Pharm.* 1972; 30: 223-6.
9. Gerlings, P. G. Investigations about stimulation and paralysis of the labyrinth by methylamine. *Acta Otolaryngol* 1942; 30: 182-92.
10. Hildesheimer, M., Muchnik Rubinstein, C., Creter, D., and Rubinstein, M.: Long-term electrode implantation for recording cochlear electrical activity in Guinea pigs. *Acta Otolaryngol* 1979; 88: 37-40.
11. Informatorium Medicamentorum. Documentatiedienst van de Koninklijke Maatschappij ter Bevordering van de Pharmacie, Den Haag, 1980.
12. Klingeren, B. van and Manten, A. Desinfectantia. In: *Algemene Pharmacotherapie*. Ed.: Lammers, W., Nelemans, F. A., Bouwman, Th. J., van Noordwijk, J., and Rosinga, W. M. Stafleu's Wetenschappelijke Uitgeversmaatschappij, Leiden, p. 267, 1975.

13. Koenig, C. J. Ueber die Cocainisation der Bogengänge. *Centralbl. f. Physiol.* 1898; 12: 694-5.
14. Morizono, T., Johnstone, B. M., and Hadjar, E. The ototoxicity of antiseptics (Preliminary report). *J. Otolaryngol. Soc. Aust.* 1973; 3: 550-3.
15. Morizono, T. and Sikora, M. A. Ototoxicity of ethanol in the tympanic cleft in animals. *Acta Otolaryngol* 1981; 92: 33-40.
16. Repertorium farmaceutische specialités. Nefarma, Utrecht, 1982.
17. Schaefer, K. P. and Meyer, D. L. Compensation of vestibular lesions. In: *Handbook Sensory Physiology*, Vol. VI-2, Vestibular System, Ed. H. Kornhuber, Springer, 1974.
18. Spoendlin, H. and Brun, J. P. The block-surface technique for evaluation of cochlear pathology. *Arch. Oto-Rhino-Laryng.* 1974; 208: 137-45.
19. Venker-van Haagen, A. J. Managing diseases of the ear. In: *Current Veterinary Therapy VIII*, edited by R. W. Kirk. W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1983.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1986; 8 (1):

Ototoxicity of the antiseptic combination chlorhexidine/cetrimide (Savlon®): Effects on equilibrium and hearing

H. G. Gallé, A. J. Venker-van Haagen: *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 5-11.

Samenvatting Dit artikel geeft een overzicht van de literatuur betreffende de ototoxische werking van de combinatie chloorhexidine/cetrimide (Savlon®), dat gebruikt wordt als desinfectans. De aanleiding tot dit onderzoek werd gevormd door de confrontatie met 12 honden en 3 katten met vestibulaire dysfunctie, ontstaan nadat de gehoorgangen, in 8 gevallen, met chloorhexidine/cetrimide combinatie waren schoongemaakt. Bij deze patiënten bleek het trommelvlies aan de zijde van de vestibulaire aandoening geruptureerd te zijn.

Regeling verlaagde kopergehaltes in mestvarkensvoerders en gemedicineerde diervoeders treedt 1 juli 1986 in werking

Met ingang van 1 juli 1986 zullen een aantal wijzigingen in werking treden in de Verordening Diervoeder 1975 en de Verordening Gemedicineerd Diervoeder 1978 van het Produktschap voor Veevoeder, welke betrekking hebben op de maximum toegestane kopergehaltes in diervoeders en gemedicineerde diervoeders.

Zoals bekend wordt koper met name in de (mest)varkensvoerders additioneel toegevoegd om de groei te bevorderen. Ten aanzien van de andere diervoeders vindt de toevoeging van

ging van de maximum toegestane kopergehaltes in voeders voor mestvarkens, fokvarkens en 'andere diersoorten'. In aansluiting hierop is in het kader van de nationale uitvoering van deze EG-besluiten in nauw overleg met het Ministerie van Landbouwen Visserij door het Produktschap voor Veevoeders een integrale regeling van het kopergehalte in diervoeders en gemedicineerde diervoeders uitgewerkt, welke met ingang van 1 juli 1986 in werking zal treden.

Inhoud van de nieuwe regeling

Op grond van het nieuwe artikel 29a van de Verordening Diervoeder 1975 is het de ondernemer die dieren houdt nog slechts toegestaan koper oraal toe te dienen of te doen toedienen indien het koper is verwerkt in mengvoerders en het gehalte niet hoger is als in onderstaand overzicht per diercategorie is weergegeven (de maximumgehaltes zijn steeds weergegeven in mg koper per kg diervoeder, herleid tot 12% vocht).

Volledig diervoeder voor:

Maximum kopergehalte:

Mestvarkens	
— t/m 16 weken	175 (totaal)
— van 17 weken tot het slachten	35 (totaal)
Fokvarkens	35 (totaal)
Kalveren	
— alle diervoeders m.u.v. kunstmelkvoerders	50 (totaal)
— kunstmelkvoerders	30 (totaal)
Schapen	20 (totaal)
Andere diersoorten (o.a. melkvee, pluimvee, etc.)	35 (totaal)

koper plaats om te voorzien in de voedings- en fysiologische behoeften van de diersoorten waarvoor het voeder bestemd is.

De in het diervoeder aanwezige koper wordt evenwel voor bijna 100% uitgescheiden in de mest, waardoor er bij bemesting van de landbouwgronden een accumulatie van koper in de bodem optreedt. Deze accumulatie van koper in de bodem kan in een veedicht land als Nederland op langere termijn niet als risicoloos worden beschouwd voor het milieu. Het ontstaan van toxische koperniveaus in de bodem zal uiteindelijk een nadelig effect op de flora en fauna en op de bodemvruchtbaarheid (gewasopbrengsten) kunnen hebben. Om bovengenoemde redenen is koper één van de prioritaire stoffen in het kader van het bodembeschermingsbeleid van de overheid, waarbij het streven er onder andere op is gericht de kopertoevoer via diervoeder naar het milieu verder terug te dringen bijv. door het gebruik ervan als groeibevorderaar in de diervoeding te beperken. Op verzoek van Nederland is recentelijk in EG-verband besloten tot een verdergaande verla-

Met uitzondering van het hogere kopergehalte in de voeders voor mestvarkens tot 16 weken zijn de maximum toegestane kopergehaltes in de diervoeders thans in overeenstemming gebracht met de voedings- en fysiologische behoeften aan koper voor de verschillende diervoeders, waarbij opgemerkt kan worden dat de toevoeging 'totaal' bij de gehalten betrekking heeft op het feit dat in dit maximumgehalte tevens de hoeveelheid koper moet worden meegerekend die van nature reeds in de gebruikte veevoedergrondstoffen aanwezig is.

Op basis van deze nieuwe regeling is het voor de ondernemer die dieren houdt dus verboden om koper op andere wijze dan via het voeder, bijvoorbeeld door het drinkwater of 'los', toe te dienen. Ook zal het per gelijke datum niet meer zijn toegestaan om op attest van de dierenarts hogere kopergehaltes in gemedicineerde diervoeders te doen verwerken. In de Verordening Gemedicineerd Diervoeder 1978 is namelijk de bepaling opgenomen dat het 'verboden is gemedicineerd diervoeder, voorzien van een attest van een dierenarts als bedoeld in het Land-

bouwkwaliteitenbesluit Gemedicineerd Voeder, te bereiden, voorhanden of in voorraad te hebben of af te leveren met een hoger kopergehalte dan is toegestaan ingevolge de Verordening Diervoeder 1975' (zie boven).

Een en ander heeft tot consequentie dat met ingang van genoemde datum *het voor dierenartsen niet meer is toegestaan attesten voor gemedicineerde diervoeders uit te schrijven met hogere kopergehalten dan zijn toegestaan voor de 'normale' diervoeders op grond van de Verordening Diervoeder 1975 van het Produktschap voor Veevoeder.*

Indien om therapeutische redenen koper aan dieren moet worden toegediend zal deze medicatie derhalve uitsluitend nog individueel, het zij per os, het zij per injectionem kunnen plaatsvinden.

De controle op de naleving van deze nieuwe integrale koperregeling voor diervoeders en gemedicineerde diervoeders zal plaatsvinden door de Algemene Inspectiedienst van het Ministerie van Landbouw en Visserij.

D. L. Schumer¹

¹ Drs. D. L. Schumer, Ministerie van Landbouw en Visserij, Directie Veehouderij en Zuivel.

REFERATEN

Hond

Juiste ligging voor röntgenologische diagnose van een maagtorsie: rechterzijligging

Hathcock, J. T. Radiographic view of choice for the diagnosis of Gastric Volvulus: the right lateral Recumbent View. J. Am. Anim. Hospital 1984; 20: 967-9.

Bij het probleem van maagdilatie/maagtorsie kan het stellen van een vroege diagnose vaak levensreddend zijn. Röntgenonderzoek kan hierbij niet gemist worden.

Voor veel patiënten kan de stress die de röntgenposities kunnen opleveren soms tot ernstige problemen leiden.

In dat licht bezien is het nuttig te weten dat een bepaalde positie meer informatie oplevert dan een andere.

De schrijver toont langs theoretische en praktische (röntgenfoto's) weg aan dat de rechterzijligging duidelijke voorkeur geniet boven de linkerzijligging.

De belangrijkste sleutel voor de diagnose van een maagtorsie is een met gas gevulde pylorus dorsaal van de maagfundus. In linkerzijligging is dit niet mogelijk.

G. M. Smits.

Kalkoen

Virussen bij diarree van jonge kalkoenen

Saif, L. J., Saif, Y. M., and Theil, K. W. Enteric viruses in diarrhoea turkey poults. Avian Diseases 1985; 29: 798-811.

De aetiologische betekenis van twee virussoorten bij diarree van de kalkoen staat vast, namelijk die van een adenovirus dat haemorrhagische enteritis veroorzaakt en die van een coronavirus, dat verantwoordelijk is voor de zogenaamde 'blue comb disease' (beide agentia zijn *in vitro* niet of zeer moeilijk te isoleren; Ref.).

Behalve bovengenoemde kunnen ook bij de kalkoen verschillende andere virussen in de darm worden aangetroffen, soms wel, soms niet gepaard gaande met diarree en sterfte.

Frequente diarree, gepaard gaande met ongelijkmatige groei en verhoogde sterfte (3-15%), was aanleiding tot dit onderzoek. Darminhoud van 33 dieren, 10 tot 21 dagen oud, uit 32 koppels afkomstig uit 6 verschillende staten van de VS, werden onderzocht met behulp van negatief contrast-electronenmicroscopie en immuun-electronenmicroscopie (i.e.m.).

In 31 van de 33 monsters was virus aanwezig, waarbij rota-achtige virussen domineerden. Deze verschillen van rotavirussen zijn beschreven bij het varken, de mens, het rund en nu dus ook bij de kalkoen. Zij werden bij 60% van de koppels aangetroffen, gevolgd door (in afnemende frequentie) astro-, reo-, rota-, entero- en adenovirussen (waarschijnlijk andere dan het haemorrhagische enteritis virus; Ref.). Terwijl de astro-, adeno- en enterovirussen altijd in combinatie met elkaar of met andere virussen voorkwamen, waren rota-, rota-achtige, en reo-virussen in een kleine fractie van de monsters als enige soort aanwezig.

De associatie tussen de aanwezigheid van deze virussen in de darm en de optredende problematiek (93%) is suggestief, temeer daar slechts in één monster *Salmonellae* en verder geen pathogene bacteriën werden aangetoond. Niettemin moet de ziektekundige betekenis nog met experimentele infecties worden geverifieerd. In de discussie geven auteurs aan dat rota-achtige en astrovirussen samen bij 12 dagen oude dieren experimenteel een waterige diarree veroorzaken.

Ook vele van deze virussen zijn niet of moeilijk *in vitro* te isoleren en bij de diagnostiek zijn dan ook de electronenmicroscopie en specifieke antisera onontbeerlijk, waarbij de morfologie nog haar eigen problematiek kent. Zo waren de rota-achtige virussen morfologisch niet van rotavirussen te onderscheiden. Maar de kalkoen rotavirussen die het groepsantigeen met dat van rotavirussen van zoogdieren (varken, rund) deelden, waren met specifieke antistoffen tegen

Tot meerdere zekerheid bleek tenslotte het elektroforetisch migratiepatroon van het RNA van rota-, rota-achtig en reovirus essentieel van elkaar te verschillen.

Kat

Hesse A. and Sanders, G. A survey of urolithiasis in cats. *J. Small Animal Practice* 1985; 26: 465-76.

Informatie werd verzameld over 1. ras, 2. leeftijd, 3. sexe, 4. gewicht dier, 5. plaats van de calculi, 6. methode van verwijdering, 7. tijdstip eerste maal optreden en data van herhalingen, 8. wel of geen infectie, 9. type voer en 10. analyse calculi.

Ad 2: Voorkeur voor 2-3 jarige leeftijd.

Ad 4: 80% van de dieren had overwicht (3,5-8 kg). Normaal gewicht poes is 2,5-3,5 kg, van de kater 3-4,5 kg. Deze dieren kregen te veel eten en te weinig beweging (zie *ad 9*).

Ad 6: 80% werd chirurgisch verwijderd.

Ad 8: Een bacteriële infectie in slechts 22% van de gevallen. Deze infectie is bij de kat het resultaat van de urolithiasis, niet de oorzaak. Humaan is het ontstaan van struviet voor 100% gerelateerd aan urineweginfecties.

Ad 10: 75% van de calculi bestaan uit MgNH_4P -hexahydraat = struviet. Ze ontstaan door samentmelting van grote kristallen en hebben een lamellaire groei. Hun gewicht is $0,434 \pm 0,920$ gram. Hoofdoorzaak van hun ontstaan is de slechte doorstroming van urine.

Makkelijke kristallisatie vindt plaats bij $\text{pH} > 7$. Bij toename van de concentratie aan Mg, P en NH_4 -ionen óók kristallisatie bij $\text{pH} < 7$. Toevoeging van methionine en ammoniumhydrochloride aan het dieet verlaagt de pH. Andere calculi dan struviet zijn bij de kat zeldzaam.

M. A. M. Zonderland-de Graaff.

Behandeling van endometritis met andere geneesmiddelen dan antibiotica

Voor de behandeling van endometritis wordt in veel gevallen gebruik gemaakt van antibiotica. Hieraan kleven twee bezwaren: het mogelijk ontstaan van resistentie en het thuis moeten houden van de melk.

Er zijn geneesmiddelen beschikbaar die deze nadelen niet hebben. De schrijver zet de voor- en nadelen van deze middelen in het bovengenoemde artikel uiteen. Direct post-partum is het van het grootste belang dat de uteruscontractiliteit zo veel mogelijk wordt bevorderd en dat het afweermechanisme van de uterus wordt geactiveerd.

Gebruik kan worden gemaakt van:

— Oxytocine. Dit dient verscheidene keren per dag te worden toegediend in een dosering van 20 IE. De werking van oxytocine is beter als de uterus eerst 'gevoelig' is gemaakt met oestrogenen. Er zijn aanwijzingen dat 20 IE oxytocine toegediend respectievelijk 0, 2 en 4 uur post-partum het afkomen van de nageboorte zou bevorderen.

— Ergonovine. Dit middel zou een aantal langdurige contracties van de uterus geven. Recente proeven met ergometrine-maleaat lieten echter geen enkel effect zien, noch wat de contractiliteit van de uterus betreft, noch wat het latere drachtig worden betreft. (Onderzoek in ons land liet hetzelfde resultaat zien; Ref.)

— Prostaglandinen. Er komen steeds meer aanwijzingen dat prostaglandinen F2 α de contractiliteit van de uterus verhoogt, zelfs indien geen corpus luteum aanwezig is. In hoeverre prostaglandinen toegediend direct post-partum, het afkomen van de nageboorte bevorderen is nog onzeker. Onderzoek hiernaar is gaande.

— Oestrogenen. Toegediend is een lage dosering (3-10 mg oestradiol-benzoaat, valeraat of cypionaat) werken oestrogenen zonder meer gunstig op zowel de contractiliteit van de uterus als op het verhogen van het afweermechanisme van de uterus. Het is duidelijk bewezen dat oestrogenen de involutie van de uterus bevorderen. Indien nodig kan de injectie na 3 dagen worden herhaald.

— Desinfectantia. Deze middelen blijken, zoals uit verschillende onderzoeken naar voren is gekomen, geen effect te sorteren. Het is zelfs aannemelijk dat ze het afweer-mechanisme van de uterus verstoren.

— Gonadotropin-releasing hormoon. De tot dusver verkregen onderzoeksresultaten met GnRh, toegediend 10-14 dagen post-partum, zijn gunstig. Zeker bij koeien die aan de nageboorte zijn blijven staan, verhoogt dit geneesmiddel het drachtigheidspercentage, doordat het het op gang komen van de cyclus bevordert.

Schrijver concludeert dat voor de toepassing van antibiotica bij endometritis post-partum, wel degelijk goede alternatieven aanwezig zijn. (Dit geldt alleen voor niet al te ernstige endometritiden. Bij een ernstige endometritis zijn antibiotica veelal onontbeerlijk; Ref.)

A. de Kruif.

Varken

Adhesie van *E. coli* K99 aan de darmmucosa bij biggen

Grimes, S. D., Waxler, G. L., and Newman, J. P. Adhesion of K99-positive *Escherichia coli* to intestinal brush borders of pigs. Am. J. Vet. Res. 1986; 47: 385-8.

Adhesie van enterotoxische *E. coli*-bacteriën aan de mucosa van de dunne darm is een noodzakelijke voorwaarde voor de pathogenese van deze bacteriën. *E. coli*-bacteriën met pili hechten zich aan de epitheelcellen van de darmmucosa via specifieke receptoren, die verschillend zijn voor de verschillende pili-typen (K88, K99, 987P en F41). Biggen die bijv. de receptor voor K88 missen zijn resistent tegen diarree veroorzaakt door K88-positieve *E. coli*.

Intussen is over de mate van voorkomen en de wijze van vererving van deze resistentie tegen K88 *E. coli*-enterotoxigenes veel onderzoek gedaan (vorig jaar is dr. I. G. W. Bijlsma hierop gepromoveerd).

Uit een onderzoek bij 242 varkens in Michigan bleek dat hiervan 230 (= 95%) receptoren vertoonden ten opzichte van K99. Aannemelijk wordt gemaakt dat van de resterende 5% een deel of mogelijk allen de receptor waren verloren door loslating van de borstelzoom.

Het is dus waarschijnlijk dat verreweg de meeste of mogelijk zelfs alle varkens receptoren bezitten voor *E. coli*-K99. Daarmee is het dus ook onwaarschijnlijk dat voor K99-receptoren een zelfde erfelijkheidspatroon zou gelden als voor K88-receptoren.

W. A. J. Cromwijk.

Gedenkboek 75 jaar geneeskunde van gezelschapsdieren

Voorintekening

Bij de reorganisatie van de klinieken van de toenmalige 's Rijksveeartsenijsschool te Utrecht in 1911 werd 'de kliniek voor honden, katten, konijnen, vogels en andere kleine dieren' voor het eerst opgedragen aan één 'klinischen leraar'. Op 1 september van dat jaar wordt dr. H. Jakob bij Koninklijk Besluit benoemd. De kleine huisdieren hadden voorheen op de 's Rijksveeartsenijsschool wel aandacht gekregen, maar door de benoeming van Jakob werden pas gunstige voorwaarden geschapen voor het goed op poten zetten van de geneeskunde van deze diersoorten.

Ter gelegenheid van het feit dat het dit jaar 75 jaar geleden is dat er een aparte afdeling voor onderwijs en onderzoek van ziekten van gezelschapsdieren in het leven werd geroepen wordt er naast de organisatie van een wetenschappelijk congres en een open dag, ook een gedenkboek uitgegeven.

In dit gedenkboek wordt de geschiedenis van het onderwijs en onderzoek met betrekking tot de geneeskunde van gezelschapsdieren aan de Faculteit der Diergeneeskunde van 1911 tot 1986 in detail beschreven, terwijl een overzicht wordt gegeven van de ontwikkelingen in de diergeneeskunde die hieraan vooraf zijn gegaan.

De geschiedenis in de geneeskunde van het kleine huisdier in Nederland staat niet op zichzelf. Het is een integraal onderdeel van de geschiedenis van het veterinair onderwijs in Nederland. Dit boek moet dan ook gezien worden als een aanvulling op het werk van dr. C. Oftringa: 'Van Gildestein naar Uithof, 150 jaar diergeneeskundig onderwijs in Utrecht'. Het gedenkboek bevat een lijst van wetenschappelijke publikaties van de medewerkers van de Vakgroep van 1971 tot 1986.

Voorintekening kan geschieden door een bedrag van f 34,— (excl. verzendkosten) of f 39,— (incl. verzendkosten) over te maken op postgirorekening nr. 1928682 ten name van '75 jaar kleine huisdieren', Yalelaan 8, Utrecht, onder vermelding van 'gedenkboek'. Indien op toezending geen prijs wordt gesteld kunnen de boeken worden afgehaald op vrijdag 12 september tijdens het congres 'Advances in companion animal medicine and surgery' dat wordt

gehouden in de collegezalen van het Hoofgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde op 'de Uithof' in Utrecht. Ook kunnen de boeken worden afgehaald bij het secretariaat van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier. Na het verstrijken van de voorintekentermijn op 1 augustus 1986 bedraagt de verkoopprijs f 44,— (excl. verzendkosten).

Mevr. drs. I. M. E. Boor-van der Putten: 75 jaar geneeskunde van gezelschapsdieren in Nederland, 1911-1986. Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Rijksuniversiteit Utrecht, 1986. 206 pagina's, gebonden, geïllustreerd, 160 x 240 x 18 mm.

FAVAM-nieuws

Recente ontwikkelingen en activiteiten

De Stichting FAVAM (Frente de Apoio Veterinário a Moçambique = veterinaire steungroep voor Moçambique) is een uit veterinairen bestaande groepering die tracht een aandeel te leveren in de veterinaire hulpverlening aan Moçambique. Dit veelal vanuit een speciale binding met het land, ontstaan door een kortere of langere periode van werkzaamheden aldaar. Doelstellingen en achtergronden van de FAVAM werden uitgebreid beschreven in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1985; 110: 498. Een overzicht van de belangrijkste punten van het jaarverslag 1985 is te vinden in het Tijdschrift van 15 april jongstleden.

Een recente gunstige ontwikkeling is het goedkeuren door de Universiteitsraad van de Rijks Universiteit te Utrecht van een samenwerkingsverband tussen de veterinaire Faculteiten van Utrecht en Maputo. Deze samenwerking zal zich voorlopig toespitsen op de vakgebieden Fysiologie en Bedrijfsdiergeneeskunde/Buitenpraktijk. In dit kader komen enkele Moçambicaanse collegae naar Nederland voor nadere opleiding en zullen tevens twee Nederlandse deskundigen in de genoemde vakgebieden een aantal jaren naar Moçambique gaan. Wij hopen van harte dat hiermede de basis is gelegd voor een verregaande vruchtbare samenwerking. Zie ook de beide onderstaande vacatures. De FAVAM speelt in het geheel een begeleidende en bemiddelende rol.

Andere recente activiteiten van de FAVAM zijn het regelen van de export van een aantal geiten uit Engeland naar Moçambique in het kader van een kruisingsproject, opgezet door een in Moçambique werkzame Nederlandse collega en het verzenden van studiemateriaal. Uit regelmatige contacten met Moçambicaanse collegae blijkt een grote behoefte aan vakliteratuur (in het Engels of in het Portugees), in het land zelf bestaat daaraan een groot gebrek. Deze behoefte doet ons het verzoek richten aan de Nederlandse collegae om overtoollige (eventueel licht verouderde) studieboeken. Met name denken wij hierbij aan de oudere drukken van de Merck's Veterinary Manual hetgeen een voor landen als Moçambique bijzonder praktisch boekwerk is. Bijdragen in de vorm van studieboeken of anders-soortige vakliteratuur worden gaarne tegemoet gezien op het onderstaande adres¹.

Ook andere, financiële, worden in dank geaccepteerd. Graag willen wij de vele collegae bedanken die al een schenking deden (óók die ene collega die pas een praktijk had overgenomen en niets kon missen maar wel een sympathiek briefje schreef). Voor anderen die nog iets zouden willen geven is het gironummer: 481170 ten name van Stichting FAVAM¹, Utrecht. De FAVAM is een stichting zonder winstoogmerk, giften zijn dus fiscaal aftrekbaar. Tot zover het FAVAM-nieuws, we hopen in de toekomst nog wat meer van ons te laten horen.

Onderzoek tekenziekten in Nigeria

Geachte redactie,

Hoewel er nu definitief goedkeuring is gegeven aan een samenwerkingsverband tussen de Utrechtse Faculteit der Diergeneeskunde en die in Maputo, en er in dat kader in de loop van dit jaar twee mensen uitgezonden zullen worden om respectievelijk fysiologie te geven en bedrijfsdiergeneeskunde/buitenpraktijk te gaan opzetten, duurden de procedures daarvoor mij te lang. Ik had niet langer de mogelijkheid nog een paar maanden op een concreet dienstverband te wachten met daarbij altijd de kans dat een onverwachte toename van onrust in Maputo de uitzending weer een poos op een laag pitje zou zetten. Toen zich dan ook het aanbod voordeed om op heel korte termijn voor 1½ jaar in Nigeria mee te doen in een onderzoek op het gebied van tekenziekten (eigenlijk grotendeels wat we voor Mozambique in 1984 hadden voorgesteld), heb ik die kans op bijscholing en weer zinnig bezig te kunnen zijn toch maar aangegrepen. Ook had mijn tocht van drie maanden door Noord- en West/Centraal-Afrika van deze winter me zeer geboid: ik wil in dat gebied wel eens een poosje werken en me er zo meer in verdiepen.

Intussen hoop ik na 1½ jaar, voorzien van een flinke dosis meer ervaring met de tekenepidemiologie op de een of andere manier weer het veterinaire instituut, de veterinaire dienst of de Faculteit in Maputo te kunnen versterken. Bovendien hoop ik dat ik door mijn aanwezigheid in dit Nigeria-project (van de EEG) als doorgeefluik kan functioneren naar Moçambique toe, zeker via de FAVAM.

Ergens rond half juni begin ik in Zaria.

Wie ooit daar ergens in de buurt komt is uiteraard van harte welkom.

Veel groeten, sterkte en inspiratie in dit Nederland straks na 21 mei².

Mariette Asselberg²

Vacatures

Voor de posten: **Veterinaire Fysiologie en Bedrijfsdiergeneeskunde/Buitenpraktijk** in het kader van het samenwerkingsverband tussen de Diergeneeskundige Faculteiten van Utrecht en Maputo.

Standplaats: Maputo.

Er wordt gedacht aan goed gemotiveerde dierenartsen (m/v) met interesse voor de betreffende vakgebieden. Eigen initiatief en organisatievermogen vereist. De kandidaat zal een cursus in de Portugese taal moeten volgen of deze al machtig zijn.

Geboden wordt een interessante baan in een mooi land met een enthousiaste, leergierige bevolking.

Inlichtingen bij: Prof. dr. G. H. Huisman (Fysiologie); 030-733714

Dr. J. Verhooff (Bedrijfsdiergeneeskunde); 030-531087.

¹ Stichting FAVAM, Oostkanaaldijk 9, 3603 CX Maarssen.

² Ahmadu Bello University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology and Entomology, Zaria, Nigeria.

Correspondentie-adres in Nederland: Schoolstraat 15, 3732 DV De Bilt (post wordt eens per maand doorgestuurd); Vakgroep Tropische Diergeneeskunde en Protozoölogie, Biltstraat 172, Postbus 80-172, 3508 TD Utrecht.

NIEUW(S) VAN DE INDUSTRIE

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)¹

Bestrijding van varkensdysenterie

De diagnose varkensdysenterie, veroorzaakt door *Treponema hyodysenteriae* (vroeger *Vibrio coli* geheven), is bij een eerste klinisch onderzoek op het bedrijf niet altijd met zekerheid te stellen. Differentieel diagnostisch vertonen enkele virusaandoeningen (TGE en PED) een soortgelijk beeld.

Op grond van het klinisch beeld en ervaring worden de dieren behandeld met onder andere dimetridazol langs orale weg, vaak gedurende langere tijd. Dit leidt niet in alle gevallen tot een bevredigend resultaat. Een nieuw diagnosticum van AUV, het injectiepreparaat Medol 10®, op basis van 1,2 dimethyl-5-nitro-imidazol is hierbij een goed hulpmiddel. Medol 10® werkt niet alleen tegen protozoën (*Histomonas*, *Trichomonas*, *Balantidium*), maar ook tegen bepaalde bacteriën, zoals *Clostridium*, anaerobe streptokokken, stafylokokken en *Treponema hyodysenteriae*. Medol 10® is weinig toxisch waardoor een gunstige therapeutische breedte wordt verkregen. Met de injectie wordt snel een hoge therapeutische bloedspiegel bereikt, zodat ook bij ernstige varkensdysenterie reeds na 12-24 uur de ontlasting weer normaal is en de eetlust zich heeft hersteld. Medol 10® wordt eveneens snel door het lichaam afgebroken.

Meestal is één injectie voldoende, in ernstige gevallen kan de behandeling na 24 uur herhaald worden. Mede door de snellere respons dan de gebruikelijke orale behandelingsmethoden kan Medol 10® ook goed als therapeutisch middel gebruikt worden bij de behandeling van varkensdysenterie bij mestvarkens of zeugen.

Vlag in top bij Vetin Nederland

De bouw van een nieuw onderkomen voor Vetin Nederland BV aan de Ladonkseweg te Bostel bereikte 20 mei 1986 zijn hoogste punt. Directeur E. van Gelder hees bij deze gelegenheid de vlag in top.

Vetin Nederland BV is een bedrijf dat handelt in diergeneesmiddelen en instrumenten; het heeft voorts de alleenverteenwoordiging voor het Zwitserse concern Ciba-Geigy.

Het nieuwe pand is driemaal zo groot als het oude pand waar vijf jaar geleden begonnen werd. Het omvat een showroom, twee kantoren en een opslagruimte. Met de ruimte-uitbreiding is ook de personeelsbezetting toegenomen van drie tot vijf mensen. De nieuwbouw zal na een recordbouwtijd van slechts viereneenhalve maand medio juli opgeleverd worden. Vetin Nederland verhuist nog voor de bouwvak naar zijn nieuwe onderkomen. In september vindt de officiële opening plaats.

¹ Zie ook pagina 664 van dit nummer.

² Over gelijktijdige toediening met andere vaccins is niets bekend.

'Beecham Pharmaceuticals' wint koninklijke onderscheiding

De Research Divisie van Beecham Pharmaceuticals heeft haar vijfde koninklijke onderscheiding voor technologische ontwikkeling verkregen. De onderscheiding geldt voor de ontdekking van kalium-clavunalaat, een Betalactamase remmer, welke in een aantal van de vele door de firma op de markt gebrachte semi-synthetische penicillinen, is verwerkt (onder andere Synulox®).

Een belangrijke doorbraak bij de voorkoming van varkensgriep

Rhône Mérieux, de veterinaire divisie van Rhône-Poulenc Nederland B.V. te Amstelveen heeft een nieuw vaccin ter voorkoming van griep bij varkens geïntroduceerd, onder de naam: Griporiffa®.

Dit vaccin wordt op dezelfde wijze geproduceerd als het griepvaccin voor de mens.

Griporiffa® is een geïnactiveerd en gezuiverd vaccin en bevat twee virusstammen. Uitvoerige onderzoeken hebben aangetoond dat juist deze twee virusstammen het varken een optimale bescherming geven tegen de op dit ogenblik aanwezige veldvirusstammen. Griporiffa®, eenmalig toegediend, biedt de volgende voordelen:

- eenmalige vaccinatie met 1 ml bij opleg;
- tot nu toe uitgevoerde besmettingsproeven tonen aan dat varkens vanaf 3 weken na een eenmalige vaccinatie uitstekend beschermd zijn tegen de op dit ogenblik circulerende H1N1 en H3N2 virusstammen;
- het vaccin kan zowel in besmet als niet-besmet milieu worden toegepast;
- het vaccin heeft geen negatieve invloed op de groei;
- het vaccin is veilig voor biggen, gelten en zeugen en kan — bij afwezigheid van maternale immuniteit — op elke leeftijd worden toegepast;
- bij gebruik van dit vaccin treden zelden of nooit entreacties op.

Griporiffa kan gelijktijdig² (niet in één spuit) met Geskalone worden toegediend, waarna een uitstekende bescherming tegen zowel griep als de ziekte van Aujeszky wordt verkregen.

Griporiffa® is verkrijgbaar in flacons van 10 en 50 ml, bevattende respectievelijk 10 en 50 doseringen.

Animex 87 International Exhibition for the Pet Trade

Essen, 21-24 May, 1987

Exhibits may include anything and everything pertaining to the wellbeing of all domestic animals.

Animex 87 will be open to the trade and to the public, the only pet show that opens its doors to both sectors. Visitors promotion to both the wholesale and retail trade, as well as to the public, will be intensive and specifically geared to the Rhine-Ruhr area and neighbouring regions.

Information: Mack-Brooks Exhibitions Ltd., Forum Place, Hatfield, Hertfordshire, UK AL10 0RN. Telephone: 07072 75641. Telex: 266350 macbex g. Fax: 07072 75544.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Maatregelen Afrikaanse varkenspest opgeheven

Het Permanent Veterinair Comité van de Europese Gemeenschap heeft 3 juni 1986 besloten dat de maatregelen die Nederland heeft genomen naar aanleiding van een uitbraak van Afrikaanse varkenspest, een dezer dagen opgeheven zullen worden.

Met uitzondering van de zones van 3 km rondom de 2 geruimde bedrijven, is derhalve vervoer van varkens en export van varkens, -vlees en varkensvleesprodukten weer toegestaan.

Op 3 juli beslist het PVC op grond van dan beschikbare bloedmonsters over opheffing van de maatregelen ten aanzien van de 3 km-zone.

Office International des Epizooties

Van 26-30 mei 1986 is in Parijs de 54e jaarlijkse algemene zitting van het OIE gehouden. Thema's waren brucellose bij runderen, schapen en geiten, de organisatie van veterinaire diensten, alsmede de zoösanitaire situatie in de lidstaten. Van Nederlandse zijde is hiervan gebruik gemaakt om over de situatie en de genomen maatregelen ten aanzien van de Afrikaanse varkenspest in Zuid-Holland zowel mondeling als schriftelijk een uiteenzetting te verstrekken.

In de vergadering, die werd geopend door de Franse minister van Volksgezondheid, werd ook gediscussieerd over de gevolgen van het ongeluk met de kerncentrale in Tsjernobyl. Volgend jaar zal radio-activiteit als vergaderthema worden gevoerd.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 10 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 15 t/m 31 mei vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 5 gevallen in 5 gemeenten.

Groningen	1 geval
Utrecht	1 geval
Noord-Holland	2 gevallen
Limburg	1 geval

VARKENSPEST

West-Duitsland

Sinds de vorige opgave zijn twee nieuwe gevallen van varkenspest gemeld in West-Duitsland, waarmee het totaal dit jaar op 12 is gekomen:

— op 12 mei, in de gemeente Höxter, district Detmold, deelstaat Noord Rijnland-Westfalen;

— op 30 mei, in de gemeente Lippe, district Detmold, deelstaat Noord Rijnland-Westfalen.

Alle varkens op de besmette bedrijven zijn afgemaakt en de noodzakelijke veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen.

Italië

Op 31 mei zijn in Italië weer twee uitbraken van varkenspest gemeld. Het betrof een bedrijf in de gemeente Castagneto Carducci, provincie Livorno, Toscana, en een in de gemeente Belmonte Mezzagno Unita, provincie Palermo, Sicilië. Het totaal aantal gevallen dit jaar kwam hiermee op 9.

Frankrijk

De Veterinaire Dienst te Parijs maakte op 27 mei melding van het tweede geval van varkenspest van dit jaar.

Het betrof een mestbedrijf met 658 varkens te Montge en Goël, departement Seine-et-Marne, dat vijf dagen tevoren positief was bevonden. Alle varkens op het bedrijf zijn afgemaakt en de karkassen gedestruëerd.

Oostenrijk

De Oostenrijkse Veterinaire Dienst deelde op 23 mei mee, dat op 16 mei een uitbraak van varkenspest wasesignaleerd in de gemeente Wilhering, district Linz-Land, provincie Boven-Oostenrijk.

Alle varkens op het besmette bedrijf zijn afgemaakt en gedestruëerd. De noodzakelijke veterinaire-politionele maatregelen zijn genomen.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Nadat zich de hele maand mei geen nieuwe gevallen van mond- en klauwzeer in Italië hadden voorgedaan, meldde de Veterinaire Dienst te Rome er twee d.d. 5 juni:

— gemeente Bargoforte, provincie Mantova, Lombardije;

— gemeente Bettone, provincie Perugia, Umbrië.

Het betrof de 49e en de 50e uitbraak van dit jaar in Italië. Beiden type A, de eersten sinds lange tijd.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Juli:

- 1—5 Reproductive immunology 3rd international congress, to be held in Toronto.
- 2—4 1st International Veterinary Immunology Symposium, Guelph, Ontario, Canada (pag. 864).
- 9 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 15—17 Advances in immunoassays for veterinary and food analysis International symposium organised by MAFF Central Veterinary Laboratory and the University of Surrey, to be held at the University, Guildford, Surrey.
- 15—18 International Pig Veterinary Society, 9th Congress, Barcelona (Spain) (pag. 43).
- 17—22 3. Weltkongress über angewandte Genetik in der Tierproduktion, Lincoln (USA).
- 20—26 9. Internat. Kongress über Infektions- und parasitäre Krankheiten, München.
- 30 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 31 Kring Breukelen.

Augustus:

- 7—10 Equine exercise physiology 2nd international conference to be held in San Diego, USA.
- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 21 Watersportdag Friesland (surfkampioenschappen en skûtsjes-zeilen), georganiseerd door Afd. Friesland en Smith Kline (pag. 688).
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA. Details from Lynn Gotsky, The Delta Society, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongress der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 24—25 Fifth Symposium on Diseases of the Ruminant Digit, Dublin (pag. 587).
- 24—29 XXXII. Internat. Kongress 'Fleischforschung und Technologie', Gent (Belgien).
- 25—29 Equine reproduction 4th international symposium, to be held in Calgary, Canada.
- 25—29 Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA. Details from Dr. L. Hines, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055., USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).
- 27—30 Toxicology and poison control Combined congress of the World federation of Associations of Clinical Toxicology and Poison Control Centres and the European Association of poison Control Centres at the Brussels Congress Centre, Belgium.

September:

- 1—4 37th Annual Meeting of EAAP, Budapest. Intl. redaktiesecretariaat (pag. 216).
- 2—6 21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin, Kaposvár (Ungarn) (pag. 354).
- 2—4 Production disease in farm animals. Sixth international conference to be held in Belfast.
- 3—4 Nutrition, malnutrition and diet of dogs and cats. International symposium in Hannover.
- 3—5 Avian influenza 2nd international symposium to be held at the University of Georgia, USA.
- 4 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 7—13 Microbiology XIVth international congress, to be held in Manchester.
- 9 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering.
- 9—12 24. Wiss. Tagung der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Heidelberg.
- 9—12 27. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes 'Lebensmittelhygiene' der DVG (A), Garmisch-Partenkirchen.
- 10 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43).
- 11—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 11—14 Veterinary acupuncture. International congress in Pennsylvania.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315).
- 23—24 PAO-D; cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667).
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 14.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. Derde lustrium, Nuenen (pag. 619).
- 25 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 25 Kring Breukelen.
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Oktober:

- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

VOORZITTERSCOLUMN

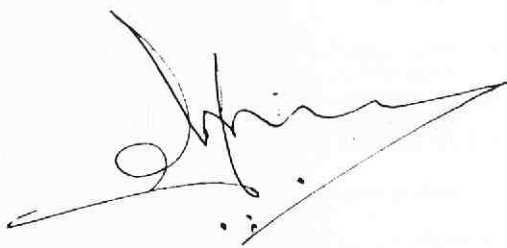
'Maatschappij'

In de tenaamstelling van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft mij het woord 'Maatschappij' altijd geïntrigeerd. Proberend de gewekte nieuwsgierigheid te bevredigen ga je op onderzoek uit en als resultaat daarvan geef ik mijn persoonlijke visie. Mijns inziens heeft de oprichtingsdatum er mee te maken, want zoals u allen weet werd de KNMvD in 1862 in Utrecht als beroepsorganisatie van dierenartsen opgericht. Namelijk in die tijd en eerder was het algemeen gebruikelijk om van Maatschappij te spreken, zoals Maatschappij van Weldadigheid (1848), Maatschappij tot Bevordering der Toonkunst (1829) en Maatschappij tot Nut van 't Algemeen (1784). Tegenwoordig zou men meer spreken van Vereniging tot belangen-behartiging van..... Maatschappij staat dan voor een Vereniging van personen tot een onderneming van handel, nijverheid maar ook voor vereniging tot het beoefenen van wetenschap, kunst of letterkunde. Ook staat Maatschappij voor de samenleving, de wereld, omgang en verkeer van de mensen.

Het begrip Maatschappij in zijn algemeenheid drukt vooral het organisatorische aspect uit van het samenleven van de mensen in grotere verbanden dan die van de eigen familie of woonplaats (bijv. Utrecht). Het veronderstelt dat dit samenleven niet, als bij de dieren, geprogrammeerd verloopt, maar door de deelnemers op bepaalde eisen afgestemd en via overleg en macht van een bepaalde vorm voorzien kan worden; maatschappij dus als maatschappelijke (sociale) organisatie en het in deze kiezen voor een maatschappijvorm, een vorm van maatschappelijk leven. Een vorm ook die zich manifesteert in de uitdrukking 'onze huidige gecompliceerde maatschappij'. Om dit aan een ieder die hiervoor toegankelijk is duidelijk te maken is de maatschappijleer, de sociologie in het leven geroepen. Het leervak waarin het functioneren van de maatschappij uiteengezet wordt is als vak in de mammoetwet verplicht gesteld op alle scholen voor voortgezet onderwijs. De bedoeling hiervan is om begrip te krijgen van de huidige maatschappij, belangstelling ervoor te wekken en een behoefte te kweken om als democratisch burger mee te werken en een rollenspel te spelen om een samenleving zo goed mogelijk te kunnen laten functioneren. Dit entende op onze eigen Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Dierge-

neeskunde, want daar is het niet anders, ook daar gecompliceerd: Afdelingen, Groepen, leden, niet-leden, afgestudeerden die geen em-plooi kunnen vinden en al of niet willen werken, specialisatie wel of niet, tweefasen-opleiding, vestigingsbeleid, vestigingscommissie of begeleidingscommissie, enz. Toch overal het maatschappelijke, sociale karakter van de gecompliceerdheid. Beperken we ons in deze column tot de afdelingen, dan ben ik zonder meer van mening dat het maatschappelijke element in de Afdeling op het eerste plan moet komen en het wetenschappelijke element niet geheel verwaarloosd mag worden. Bij de groepen acht ik het tegenovergestelde verantwoord.

Juist de Afdeling Utrecht moge als voorbeeld dienen. Utrecht de stad van onze alma mater, van 1636, dus sinds 26 maart van dit jaar 350 jaar oud, de bakermat van de KNMvD van 1862, volgend jaar 125 jaar jong, Utrecht de zetel van Faculteit en Maatschappij, waarin de Afdeling Utrecht het voortouw diene te nemen in de maatschappelijke beleving, de omgang met leden en met leden-dierenartsen van de Afdeling. Het moge duidelijk zijn dat dit niet alleen een taak kan zijn van het Bestuur. Het is juist daarom dat ik langs deze weg een beroep wil doen op allen om daadwerkelijk mee te helpen om de maatschappelijke problemen van individuen of kleine groepen, zoals de groep van werkwillige maar werkloze dierenartsen op te heffen of nog beter te voorkomen. De Afdeling Utrecht van de KNMvD stelt zich hiervoor open. Juist voor die groep die toch wat langer in Utrecht blijft hangen, zoals de ervaring leert, is de afdeling de aangewezen plaats om gezamenlijk oplossingen te zoeken.



A. G. de Moor,
voorzitter Afdeling Utrecht KNMvD

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Jaarrede, gehouden door de voorzitter van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, drs. R. J. S. Takkenberg, op 6 maart 1986 tijdens de Jaarvergadering van de Groep te Utrecht.

Dames en heren, leden van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Terugblikkend op het afgelopen verenigingsjaar kunnen wij stellen dat dit ogenschijnlijk minder turbulent verlopen is dan het jaar daarvoor, waarin wij de discussie over de Nota Structurering Veterinaire Verzorging Gezelschapsdieren kenden. Een nota, die een visie geeft op de toekomst van ons beroep en die een aantal lijnen aangeeft waarlangs het beroep zich zou kunnen ontwikkelen. Duidelijk kwam in de nota tot uiting dat het inharent aan een structuur is, dat er onderling afspraken gemaakt worden die tot doel hebben ons veterinair handelen beter op elkaar af te stemmen, maar die tevens inhouden dat wij ons beperkingen opleggen in de vrije uitoefening van ons beroep. De aard en de heftigheid van de discussie toonden aan hoezeer wij als beoefenaars van een vrij beroep hechten aan onze vrijheid van handelen.

Het was daarom verheugend te kunnen concluderen, dat wij als beroepsbeoefenaars in meerderheid de noodzaak onderkennen van een vorm van structurering voor de verdere ontwikkeling van de kwaliteit van ons veterinair handelen.

Wij zijn van mening dat het hard nodig zal zijn om met elkaar afspraken te gaan maken. Afspraken, betreffende de structurering; maar ook moet er nagedacht worden over en moeten er afspraken gemaakt worden met betrekking tot de 'herverkaveling van ons werk'. Ook dit laatste verdient onze volle aandacht. Het is de verwachting van het bestuur dat in de komende jaren een soort 'superheffing' op de werkgelegenheid zal worden gelegd, met name in onze sector van het beroep.

De verwachting lijkt gerechtvaardigd dat in de komende drie jaren ongeveer 500 jonge collega's onze rijen zullen komen versterken. Gevoegd bij de 235 werkzame dierenartsen van dit moment zullen zij in de komende jaren een ernstige druk uitoefenen op onze arbeidsmarkt. Daartegenover staat niet, zoals in de laatste decennia, een ruimer werkaanbod op basis van een groeiend aantal te verzorgen dieren. Het aantal landbouwhuisdieren in ons land is dalende en de verwachting dat in deze

sector in de komende jaren nog grote aantallen dierenartsen een werkkring zullen vinden, lijkt dus niet gewettigd. De druk op onze sector van de veterinaire arbeidsmarkt zal naar verwachting diensgevolge groot worden. Toch is ook het aantal gezelschapsdieren in ons land op zijn minst gestabiliseerd. De benodigde arbeidsplaatsen zullen daarom op andere wijze gecreëerd moeten worden. Wanneer wij zelf niet voor voldoende nieuwe arbeidsplaatsen kunnen of willen zorgen, zullen de werkzoekenden zich die plaatsen verschaffen en het is een utopie te denken, dat wij ze — zo wij dit zouden willen — via een vestigingsbeleid van de arbeidsmarkt kunnen weren.

De vrije vestiging, als middel om zich een plaats te verschaffen op die arbeidsmarkt, is uiteraard geen nieuw fenomeen en menigeen, vooral in de gezelschapsdierensector, heeft leren leven met een vrije vestiging in de omgeving. Over het algemeen bleek in zo'n geval dat er op den duur toch voldoende werk was. De afgelopen paar jaar valt er te signaleren dat het aantal vrije vestigingen beduidend toeneemt. Enerzijds zeggen de verschillende vestigingscommissies meer vrije vestigingen te begeleiden dan voorheen. Anderzijds blijkt ook uit het aantal vragen en opmerkingen die wij van collegae over dit onderwerp krijgen, dat in de praktijk de druk op de arbeidsmarkt gevoeld wordt. In sommige gevallen resulteerde deze druk in een duidelijke inkrimping van de praktijk, soms tot een niveau dat niet meer verantwoord was.

In de geschetste situatie voelt men de behoefte aan een actief vestigingsbeleid van de beroepsorganisatie en de vraag hiernaar wordt steeds vaker gehoord.

Over de inhoud van een dergelijk vestigingsbeleid wordt momenteel binnen de KNMvD en de groepen en afdelingen gediscussieerd. Op het moment is het werk van de vestigingscommissie beperkt tot het tot stand brengen van een bijeenkomst tussen vestiger en gevestigden op verzoek van één van beide partijen en het begeleiden van de dialoog tussen beide met als doel een goed contact in de toekomst. Is dit een té passief beleid? Zo ja, welke functie moet de vestigingscommissie in de toekomst dan krijgen? Moet zij Nederland in 'normpraktijken' gaan indelen en de werkzoekende collegae op een wachtlijst plaatsen, zoals dat bij tandartsen het geval is?

De wettelijke basis hiervoor ontbreekt ten ene male en wij zullen die ook in de nabije toekomst niet krijgen. Kunnen wij als praktici

met elkaar zo'n hecht front vormen tegenover een ongewenste vrije vestiging dat het voor deze zeer onaangenaam, zo niet onmogelijk wordt, de vestiging door te zetten? Ik ben van mening dat ons dat niet lukt, ook al zouden wij het willen. Welke positieve suggesties zijn er dan nog over, die bij kunnen dragen tot een actief vestigingsbeleid?

Onder een actief vestigingsbeleid wil ik in dit geval verstaan een beleid dat er op gericht is de mogelijkheden op onze arbeidsmarkt uit te buiten. Een aantal suggesties zou ik u willen noemen:

- wij moeten de werkzoekende- en nog studerende collegae attenderen op de mogelijkheid van een werkkring, anders dan in de praktijk;

- wij moeten de dialoog met de werkzoekenden aangaan. Voor beide partijen geldt, dat onbekend onbemind maakt.

Kennisnemen van elkaars opvattingen en problemen werkt wellicht depolariserend. Deze dialoog kan op bestuursniveau plaatsvinden, maar ook in de praktijk in het kader van het plan om co-assistenten stage te laten lopen bij de practicus. De angst bestaat dat de stagiaire zich na zijn of haar stageperiode — de omgeving inmiddels goed verkend hebbende — naast de deur vrij vestigt. Als voor dit probleem een oplossing gevonden kan worden heeft de stageperiode een betere kans van slagen;

- laten we onderzoeken wat de mogelijkheden zijn voor diegenen die eigenlijk wel wat minder zouden willen werken, of zich uit de praktijk zouden willen terugtrekken, maar het financiële plaatje nog niet rond kunnen krijgen;

- laten we ons er op bezinnen of het betalen van good-will voor een praktijk nog wel passend is in deze tijd. Het legt een extra financiële druk op degene die een praktijk overneemt en maakt hem mogelijk kwetsbaarder dan degene die zich vrij vestigt;

- het is interessant u eens voor te laten rekenen hoeveel u er financieel op achteruit gaat als u — eventueel part-time — een jonge collega in dienst neemt. Mogelijk valt dit erg mee en weegt dit ruim op tegen de vrije tijd die u er voor terugkrijgt;

- in een gezamenlijke actie van een aantal buurtcollegae zou een jonge dierenarts in dienst genomen kunnen worden om voor de deelnemende praktijken de waarnemingen te verrichten;

- laten wij onze praktijken eens inventariseren en — waar mogelijk — het dienstenpakket uitbreiden;

- als u met buurtcollegae tot afspraken kunt komen over het gezamenlijk aanschaffen en gebruiken van dure apparatuur, dan betekent dat minder investering en dus eerder de mogelijkheid iemand in dienst te nemen of te associëren.

In het kader van een vestigingsbeleid past ook de vraag of het nog wel verantwoord is elk jaar opnieuw 175 eerstejaars diergeneeskunde studenten toe te laten, in de wetenschap dat het werkgelegenheidsprobleem elk jaar groter wordt. Wij stellen immers, dat ieder die als dierenarts afstudeert een redelijke arbeidsverwachting mag hebben. Gezien de huidige ontwikkeling kunnen wij die verwachting niet blijven honoreren, zonder de eigen positie in gevaar te brengen.

Ongetwijfeld zal de concurrentie toenemen. Zolang dit een concurrentie is met kwaliteit als inzet, hoeft dit voor ons en het dier geen negatieve gevolgen te hebben. Het gevaar voor een veterinaire prijzenslag is echter duidelijk aanwezig.

Hoewel dit voor de consument een gunstige ontwikkeling lijkt, zal op den duur het kwaliteitsverlies dat inhaerent is aan zo'n tariefsontwikkeling, voor de geneeskunde van het dier een slechte zaak zijn. Wij dienen ons daarbij wel te realiseren dat wij een tariefsopbouw hebben, waarbij het verlies op een deel van onze handelingen gecompenseerd wordt door een wat ruimere marge op het andere deel. Dit maakt het voor de beginnende vrije vestiging eenvoudig om juist op deze wat ruimer gehonoreerde handeling in de concurrentieslag te gaan.

De consument blijkt hiervoor gevoelig te zijn. Willen wij een voor ons zelf aanvaardbare arbeidssituatie behouden en voor onze patiënten een hoogwaardige veterinaire behandeling kunnen garanderen, dan zullen wij met alle betrokken partijen afspraken moeten maken over een structuurbeleid, een werkgelegenheidsbeleid en een prijsbeleid.

Een ander fenomeen, inhaerent aan concurrentie, is de reclame.

De Code schrijft ons voor aan welke normen wij ons als KNMvD-leden in dit verband dienen te houden. Het blijkt voor de KNMvD echter een onmogelijke opgave een eenvormig handelen van haar leden af te dwingen, laat staan deze uniformiteit ook bij niet-leden op te leggen.

De vraag dient zich diensgevolge aan of het nog wel reëel is van de Maatschappij, om aan haar leden inzake het voeren van reclame een

aantal beperkingen op te leggen die de concurrentiepositie ten opzichte van anderen negatief beïnvloeden. In een land als Groot-Brittannië heeft men kennelijk ook met deze problematiek geworsteld en daar heeft men besloten het verbod op reclame in de medische sectoren op te heffen. Het bestuur heeft, gezien deze overwegingen, de KNMvD gevraagd op korte termijn de Code op dit punt aan de huidige ontwikkelingen te toetsen.

Ingevolge het verzoek van de overheid is dit najaar een tarievenlijst aan u toegestuurd. Iedere dierenarts wordt geacht een ingevuld exemplaar van deze lijst in de wachtkamer op te hangen. De KNMvD, en met haar de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, gaat er vanuit dat minimaal de adviestarieven op deze lijst gehanteerd zullen worden. In het kader van de gewenste uniformiteit in de tarievenopbouw heeft de tarievencommissie hierin tevens een aantal nieuwe tabellen gepubliceerd. Met name in de sfeer van de operationele ingrepen kunnen zij als leidraad fungeren bij de prijsopbouw.

De Nota 'Structurerings Veterinaire Verzorging Gezelschapsdieren' noemde ik u reeds in het begin van mijn jaarrede. De commissie Structurering heeft enkele belangrijke wijzigingen ondergaan. Zo is zij uitgebreid met een aantal collegae die tijdens de discussies vorig jaar als exponent van een bepaald standpunt inzake de structurering optraden. Dit heeft de gedachteninbreng van de commissie verbreed en naar wij hopen ook het vertrouwen dat u in het werk van de commissie heeft. Tevens is er een vertegenwoordiger van de Groep Geneeskunde van het Grote Huisdier aan toegevoegd.

De commissie heeft een actief jaar achter de rug. De vele reacties op de discussienota zijn gerubriceerd. De commissieleden hebben uit al uw reacties een aantal kernvragen, of — zo u wilt — knelpunten uit de nota gestedilleerd. De commissie zal waarschijnlijk binnen een maand haar bevindingen aan het Hoofdbestuur rapporteren. De op basis hiervan aan te passen discussienota zal te zijner tijd opnieuw in discussie gebracht worden.

De wetgeving houdt ons allen de laatste jaren en ook nu nog intensief bezig. De Diergeneesmiddelenwet zal per 1 april 1986 van kracht worden. Het zal duidelijk zijn dat wij niet geheel tevreden zijn met de formulering van deze wet op het punt van de beschikbaarheid van humane geneesmiddelen. Over de uitleg van de wet en de consequenties ervan zal

collega Frens vanavond een exposé houden. Ik zal mij er verre van houden hem nu reeds het gras voor de voeten weg te maaïen.

Een ander onderwerp dat de aandacht van het bestuur heeft is de geautomatiseerde verwerking van praktijkadministratie en patiëntengegevens, met als mogelijkheid in de verre toekomst de hulp van de computer bij de diagnostiek. Voor velen uwer zeker geen onderwerp wat momenteel een hoge prioriteit zou krijgen.

Door enkelen van ons wordt de computer reeds met succes en enthousiasme in de praktijk gebruikt. Juist deze laatste collegae wijzen op de voordelen en de nog niet gerealiseerde mogelijkheden van de computer in de gezelschapsdierenpraktijk. Als men de ontwikkeling van de automatisering volgt, valt het te verwachten dat in de komende vijf à tien jaar de computer zich zal ontwikkelen van een nogal duur stuk speelgoed in huis en een noodzakelijk kwaad voor de grotere bedrijven, tot een onmisbaar element in ons leven, zowel privé als in het bedrijf of de praktijk. De KNMvD heeft zich deze ontwikkeling gerealiseerd en de Stichting V-Data in het leven geroepen. Een stichting, voortgekomen uit de werkzaamheden van de commissie Automatisering.

Het doel van de stichting is het gebruik van automatisering in de diergeneeskundige praktijk te bevorderen ondermeer ter ondersteuning van de praktijkadministratie en het praktijkmanagement van en de medische patiëntenregistratie in de gezelschapsdierenpraktijk. Tevens stond het jaarcongres van de KNMvD 1985 in Valkenburg in het teken van de automatisering. Het bestuur is overtuigd van de noodzaak om, nu de automatisering binnen de gezelschapsdierenpraktijk nog in de kinderschoenen staat, deel uit te maken van deze stichting. Zij hoopt op deze manier de ontwikkelingen richting te kunnen geven.

Het was in 1985 weer verheugend te constateren dat de activiteiten van de groep veel belangstelling trokken.

Opnieuw vormde de Najaarsdag, ditmaal met prachtig weer in Kasteel Amerongen gehouden, een hoogtepunt in de vergaderingscyclus. Het onderwerp, de pediatrie en de multidisciplinaire aanpak ervan oogstte veel waardering.

Het is de opzet van het bestuur om per jaar minstens één ledenvergadering te besteden aan de introductie van en de discussie over een op dat moment actueel probleem.

In 1985 hebben wij in dit kader de novembervergadering gewijd aan de vestigingsproblematiek.

De 'Voorjaarsdagen 1985' werden gehouden van 26 tot en met 28 april in de RAI te Amsterdam. Ook dit jaar was er weer een toename te constateren in het aantal deelnemers van 430, waaronder 144 buitenlanders; 44 sprekers niet meegerekend. De sfeer was als immer bijzonder plezierig. Met name de buitenlandse gasten, die opnieuw éénderde van het bezoekersaantal uitmaakten, waren — zoals elk jaar — gecharmeerd van de sfeer en de voorkomendheid die op het congres heersten. De keuze en het gehalte van de geboden programma's verdienen opnieuw alle lof. De 'Voorjaarsdagen 1986' zullen gehouden worden van 11 tot en met 13 april, zoals gebruikelijk in het RAI-congrescentrum te Amsterdam. Collega Van de Watering stelde reeds dat het van belang is te zorgen voor onze toegevoegde waarde op diergeneeskundig gebied. In dit verband is het bezoeken van de Voorjaarsdagen voor ons allen een 'must'. Vanaf deze plaats wil ik u dan ook allen aanraden de Voorjaarsdagen 1986 te bezoeken. De leden van de Voorjaarsdagencommissie en hun partners wil ik nogmaals danken voor het vele werk dat zij verrichtten en de tijd die zij geheel belangeloos aan de Voorjaarsdagen besteedden. Hierdoor kunnen de Voorjaarsdagen in vergelijking tot andere congressen zo goedkoop blijven.

De World Small Animal Veterinary Association organiseerde dit jaar haar wereldcongres in Tokyo. Nederland was op dit congres vertegenwoordigd met ongeveer 30 collegae. Zij hebben naast een leerzaam congres kunnen genieten van Japan en haar cultuur. Hopelijk heeft de good-will die zij daar kweekten een aantal Japanse collegae doen besluiten Nederland in het kader van de Voorjaarsdagen te bezoeken.

Op het gebied van de financiën heeft het bestuur twee belangrijke beslissingen genomen. Wij vonden het niet meer reëel te verwachten dat onkosten, met name reiskosten, door bestuurs- en commissieleden zelf gedragen worden. Wij zullen in de toekomst aan hen die kosten maken ten behoeve van de Groep duidelijker de mogelijkheid naar voren brengen deze kosten te declareren. In de begroting is hiermee rekening gehouden. Door deze en andere kostenstijgingen zagen wij ons genoodzaakt een contributieverhoging van f 75,— naar f 95,— voor te stellen. Daarmee

verwachten wij de komende jaren een gezonde financiële positie te kunnen handhaven.

Ook dit jaar is het overleg van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier met de KNMvD en andere groepen vruchtbaar geweest. Voor een vereniging als de KNMvD waarvan de leden zich in verschillende divergerende richtingen ontwikkelen of specialiseren, is het van eminent belang dat dit overleg regelmatig plaats blijft vinden. Dit om verbodkelling binnen haar gelederen, of afscheiding van groepen te voorkomen. Het zal van het bestuur der KNMvD wijsheid vragen de verschillende belangen te verenigen tot een voor ieder aanvaardbaar beleid.

Tot slot wil ik allen die in 1985 de Groep in commissies, werkgroepen of anderszins van dienst zijn geweest, hiervoor hartelijk danken. Wij hopen dat wij ook in 1986 en de komende jaren opnieuw een beroep op u kunnen doen. Juist in een tijd waarin het toekomstbeeld reden tot enige somberheid geeft, is een nauwe collegiale samenwerking van eminent belang. Met de wens dat deze collegialiteit, zoals in het verleden, ook in de toekomst de basis moge zijn van ons handelen jegens elkaar, besluit ik deze jaarrede.

Actualiteiten

Finse onderscheiding voor prof. dr. D. A. A. Mossel

Prof. dr. D. A. A. Mossel is in maart 1986 door de Rector en Senaat van de Universiteit in Helsinki onderscheiden met de 'Bronzen Medaille van de Universiteit', de hoogste onderscheiding die deze universiteit verleent. Prof. Mossel was door de rector van de universiteit van Helsinki uitgenodigd voor het houden van een serie gastcolleges. Hij was door de universiteit tevens aangewezen de 'Academic Niinivaara Lecture' te houden, een zitting waarmee de vermaarde Finse hoogleraar F. P. Niinivaara in de leer der voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong wordt geëerd.

(Uit: *Fakulteitsnieuws*).

Actualiteiten

Prof. dr. D. Zwart hoogleraar tropische veehouderij in Wageningen

Met ingang van 1 maart 1986 is prof. dr. D. Zwart benoemd tot hoogleraar in de tropische veehouderij aan de Landbouwhogeschool Wageningen. Hij volgt prof. dr. ir. H. Bakker op, die verleden jaar een betrekking elders heeft aanvaard.

De benoeming van prof. Zwart past in het beleid van de Landbouwhogeschool dat gericht is op samenwerking met andere universiteiten, in dit geval met de Rijksuniversiteit Utrecht. Prof. Zwart was daar namelijk hoogleraar in de tropische diergeneeskunde en de protozoölogie en blijft daar voor één dag in de week werkzaam.

Prof. Zwart, geboren in Amsterdam in 1930, heeft na zijn studie diergeneeskunde te Utrecht ruim tien jaar tropische ervaring opgebouwd in het voormalige Nederlands Nieuw Guinea, in Ghana en in Nigeria.

In 1966 werd hij hoogleraar in Utrecht; tussendoor heeft hij nog een jaar in Kenia de directie waargenomen van het Internationaal Laboratorium voor Dierziektenonderzoek in Nairobi.

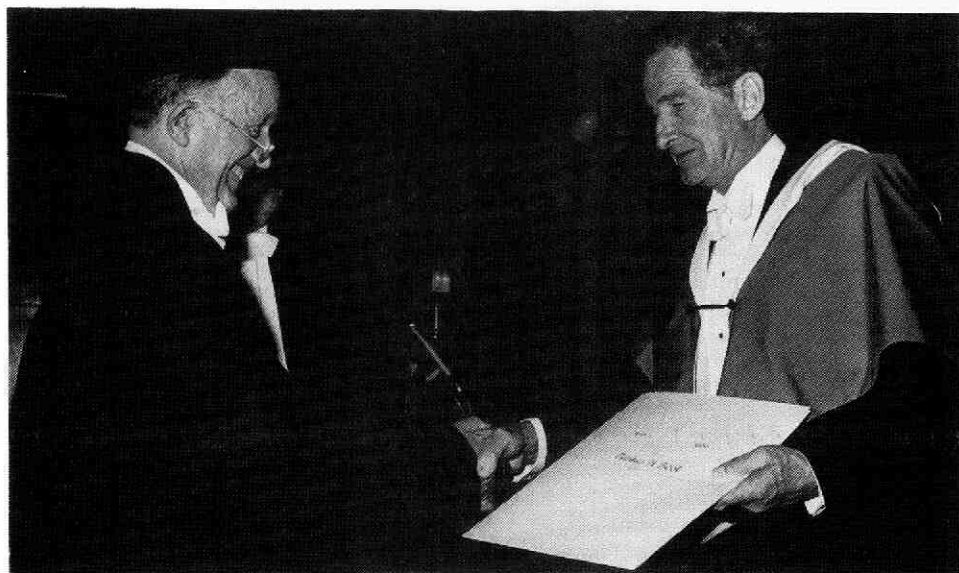
(Persbericht Landbouwhogeschool Wageningen)

Afscheid van GD

Op 15 mei 1986 nam dr. D. Brus als directeur afscheid van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Boxtel, Noord-Brabant. Drs. T. de Ruijter volgt dr. Brus op.

Eredoctoraat verleend aan collega P. H. Bool

Op 11 juni 1986 heeft de Rijksuniversiteit Utrecht ter gelegenheid van haar 70ste lustrum een aantal ere-doctoraten verleend. In de diergeneeskunde werd deze titel verleend aan drs. P. H. Bool, directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut te Lelystad. Als promotor trad op prof. dr. D. Zwart, die in zijn rede inging op de aspecten die aanleiding waren tot het verlenen van het ere-doctoraat. Hij roemde, naast de brede visie en belangstelling binnen het gebied van de diergeneeskunde, met name ook de betrokkenheid van collega Bool bij ontwikkelings-samenwerking, milieuproblemen en het dierlijk welzijn. Voor het onderzoek van de Faculteit der Diergeneeskunde zijn de inspirerende kwaliteiten, die collega Bool kenmerken, van grote blijvende waarde.



AMP-FOTO

Prof. dr. D. Zwart (l) overhandigt het ere-doctoraat aan collega P. H. Bool (r).

Van de Hoofdredactie

Nieuw(s) van de Industrie

Via de verschillende bestaande rubrieken in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* als 'Mededelingen VD', 'Berichten en verslagen', 'Nieuws van de KNMvD (Maatschappijgedeelte)', wordt de lezer regelmatig van de organisatorische en maatschappelijke ontwikkelingen binnen de diergeneeskunde en de Maatschappij op de hoogte gehouden. Ook wetenschappelijke publikaties en informatie voor de praktijk over nieuwe ontwikkelingen in de diergeneeskunde vinden via rubrieken als 'oorspronkelijke artikelen', 'overzichtsartikelen', 'uit en voor de praktijk', 'klinisch klein', 'veterinair journaal', etc. hun weg naar de lezers.

In tegenstelling tot sommige buitenlandse veterinaire vakbladen bestaat er in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* geen rubriek waarin nieuwe veterinaire producten worden aangekondigd.

Nu heeft de Redactie zich tot dusverre op het standpunt gesteld, dat in het tekstgedeelte geen reclame gemaakt kan worden of een redactionele toelichting gegeven kan worden inzake onderwerpen die een duidelijk commercieel karakter dragen. Voor het geven van bekendheid aan producten van firma's is door middel van het plaatsen van advertenties in het *Tijdschrift* ruimschoots gelegenheid aanwezig.

Er gaan de laatste tijd echter steeds meer stemmen op, die menen dat een rubriek, waarin nieuwe producten en actuele ontwikkelingen op het gebied van diergeneesmiddelen, nieuws van de farmaceutische industrie, etc. kunnen worden aangekondigd, een zinvolle aanvulling zou zijn op de bestaande rubrieken in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

De Redactie wil de ogen niet sluiten voor deze ontwikkelingen en is bereid onder zekere voorwaarden en mits bepaalde criteria in acht worden genomen, haar medewerking aan de ontwikkeling van een dergelijke rubriek te verlenen.

De rubriek kan worden samengesteld uit korte persberichten van verschillende bedrijven, waarin over nieuwe producten, apparatuur, nieuws uit de industrie etc. kan worden geschreven. De inhoud van deze berichten dient onder meer aan de volgende criteria te voldoen:

- het moet een nieuw produkt betreffen;
- het bericht mag maximaal 1 kolom druks (ca 250 woorden) bevatten;
- beschrijving in overeenstemming met de (FIDIN) Code voor de aanprijzing van diergeneesmiddelen;
- het bericht mag geen duidelijk commercieel karakter dragen, maar moet objectief, informatief en journalistiek verantwoord zijn geschreven.

De Redactie aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor de inhoud van de tekst over de beschreven produkten. Zij beschikt nu eenmaal niet over de informatie op basis waarvan zij tot oordelen gerechtigd zou zijn, noch heeft zij tot taak de deugdelijkheid van een geneesmiddel, dat wordt beschreven, te toetsen.

Het behoort tot de taak van de Overheid toezicht te houden op de registratie, verkoop en aanprijzing van diergeneesmiddelen.

Aangezien de persberichten meestal ook zakelijke inlichtingen over geneesmiddelen bevatten, acht de Redactie het een deel van haar voorlichtende taak deze te laten verschijnen. Van dierenartsen mag worden verwacht, dat zij de berichten kritisch lezen. Ook met de beste voorlichting blijft de verantwoording voor het gebruik van diergeneesmiddelen en andere produkten bij de dierenarts.

Het verheugt de Redactie deze nieuwe rubriek 'Nieuw(s) van de Industrie' (zie pag. 654) bij de lezers te introduceren en zij hoopt, dat hiermee in een behoefte wordt voorzien.

Uit de vergadering van de Redactie Advies Raad (RAR) en de Hoofdredactie d.d. 14 maart 1986

Taalgebruik

Het taalgebruik in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* heeft naar het aantal ingezonden brieven te oordelen tot een levendige discussie geleid. De Hoofdredactie is verheugd met deze discussie, al mag dit niet leiden tot muggeziptijerij en mag het in geen geval een barrière vormen voor praktici om te schrijven. Onjuist taalgebruik komt in het algemeen veel voor; ook het *Tijdschrift* ontkomt hier niet aan. De Hoofdredactie beschouwt de discussie als een extra stimulans nog scherper te letten op een juist taalgebruik in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

Veterinair journalist (1)

Van een opiniërende rubriek, te vullen door een schrijvend veterinaire, zoals de redactie oorspronkelijk voor ogen stond werd in 1985 afgestapt. Toch werd tijdens de vergadering met de Wetenschappelijke Redactie (WR), die op de vergadering van de RAR volgde, de suggestie geopperd de mogelijkheid tot het leveren van journalistieke bijdragen algemeen open te stellen, dat wil zeggen individuele, willekeurige bijdragen tegen betaling opnemen (van één of meer op 'free lance'-basis werkende journalisten dus). Deze mogelijkheid lijkt weer actueel geworden te zijn.

Ook het Hoofdbestuur liet zich in het recente jaarlijkse overleg tussen Hoofdbestuur en Hoofdrederactie positief uit over het inschakelen van jongere collega's uit.

Publikaties van praktici

In het Tijdschrift van 15 november 1985 (Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 982) heeft een oproep van de Hoofdrederactie gestaan, gericht tot de praktici, waarin praktiserende collega's die interessante gegevens, ervaringen, informatie hebben, enz., van harte worden uitgenodigd contact met de Hoofdrederactie op te nemen, die graag de helpende hand wil bieden bij het maken van een publikatie. Hierop zijn in totaal een 3-tal reacties ontvangen, waarvan slechts 2 hebben geresulteerd in een publikatie. Verder werd geen enkele respons uit de praktijk ontvangen. Dit is de trieste balans van een minimale respons, temeer daar in de praktijk waardevolle informatie aanwezig is en wordt opgedaan, die in veel gevallen zeker de moeite van publiceren waard is. Bij de Hoofdrederactie is de goede wil aanwezig, helaas komt er uit de praktijk niets binnen.

De Hoofdrederactie onderkent het belang van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* als belangrijkste medium voor de uitwisseling van informatie tussen de praktici. De informatie is er, in de praktijk en in de klinieken. Wat dit laatste betreft is het ook bij de klinieken het probleem de informatie boven tafel te krijgen. De Hoofdrederactie heeft ook op de klinieken een beroep gedaan klinische lessen en 'case histories' voor het Tijdschrift te schrijven. Naast de drempelvrees bij de praktici, speelt de tijdsfactor zowel bij de praktici als bij de medewerkers op de klinieken een grote rol. Men heeft eenvoudig geen tijd.

Toch meent de Hoofdrederactie dat de belangstelling van de praktici blijvend moet worden gestimuleerd, en naast de bovengenoemde aangeboden hulp bij het schrijven van publikaties door praktici, lijkt het opzetten en lanceren van nieuwe op de praktijk geënte rubrieken zinvol.

Veterinair journalist (2)

Vanuit de vergadering wordt tevens in het kader van de problematiek rondom publikaties voor praktici opgemerkt, dat een veterinaire journalist hierbij ook van dienst zou kunnen zijn. Suggesties ten aanzien van onderwerpen voor de veterinaire journalist vanuit de RAR vormen behalve het al eerder genoemde weergeven van samenvattingen en conclusies van door Nederlandse auteurs in buitenlandse tijdschrift geschreven artikelen, 'het halen' van nieuws uit de periferie, het weergeven van 'case histories', beschrijven van recente ontwikkelingen in de praktijk, bezoeken van dierenartsenpraktijken voor interviews met praktici, het alleen of samen met deze praktici schrijven van praktijkartikelen, etc. Voorts het leveren van bijdragen aan de nieuwe rubrieken als 'panel reacties', 'editor's choice', etc.

International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals

In de 'redactionele kolom' in 1985 (Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 307-9) werd door de Hoofdrederactie een aantal voorlopige richtlijnen (criteria) ten aanzien van publikaties van dierexperimenteel onderzoek/ethische aspecten opgesteld, in afwachting van de totstandkoming van internationale gedragsregels op het terrein van dierproeven. (Deze voorlopige criteria vormden toen de neerslag van in de RAR en WR tezamen met enkele deskundige (waaronder drs. H. Rozemond, mevr. dr. V. Baumans en dr. H. W. I. van der Gulden) uitgewerkte voorlopige richtlijnen). Thans zijn deze internationale gedragsregels verschenen. Deze 'Guiding Principles' zullen ter informatie van de lezers zowel in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* als *'The Veterinary Quarterly'* worden gepubliceerd.



Organisatie PAO-Diergeneeskunde

In de Bestuursvergadering van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde d.d. 16 april 1986 is besloten dat er een drietal Vaste Commissies ingesteld worden. Daarin participeren de Vakgroepen van de Faculteit en de Groepen van de KNMvD.

In deze Vaste Commissies wordt in grote lijnen het jaarprogramma vastgesteld. Iedere Groep kan daarin zijn prioriteiten kenbaar maken. Na de vergadering van de Vaste Commissies worden per vakgebied de cursussen nader ingevuld in nauwe samenwerking met de betreffende Vakgroep, de Groepen en de secretaris PAO-D.

Meestal zal er voor iedere cursus één cursus-leider worden aangesteld.

De Vaste Commissies zijn:

- Gezelschapsdieren en Bijzondere Dieren;
- Dierlijke Productie en Volksgezondheid;
- Landbouwhuisdieren en Paarden.

Zeister Dagen 1986

De cursus 'Zeister Dagen' van de Groep Praktici Grote Huisdieren die in samenwerking met het Orgaan Post Academisch Onderwijs Diergeneeskunde wordt georganiseerd zal in 1986 in de navolgende weken gehouden worden:

Week I: maandag 20 oktober t/m vrijdag 24 oktober.

Week II: maandag 27 oktober t/m vrijdag 31 oktober.

Week III: maandag 3 november t/m vrijdag 7 november.

Week IV: maandag 10 november t/m vrijdag 14 november.

Het programma van de cursus, alsmede de wijze van aanmelding zal in het volgende *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* worden gepubliceerd.

Financiën

De subsidie op het PAO-Diergeneeskunde wordt in snel tempo afgebouwd. In het verleden werden de personeelskosten grotendeels door het Ministerie betaald. Dit jaar wordt dit nog maar ten dele gedaan. Bovendien heeft de financiële positie van het PAO geleden door verwikkelingen in het recente verleden. Gevolg hiervan is dan ook dat al dit jaar cursussen 'zichzelf moeten betalen'. Circa 2/3 is nodig voor docentenkosten, kosten voor niet-wetenschappelijk personeel, gebruik van proefdieren, lunches, publikaties, accommodatie, en dergelijke en 1/3 voor het in stand houden van het Orgaan PAO-D (personeelskosten, administratiekosten, drukkosten, etc.), dat in het verleden grotendeels op overheidssubsidie draaide.

Cursus

VAMPP-computerprogramma

De cursus 'Het VAMPP-computerpakket' ten behoeve van praktiserende dierenartsen zal in het najaar van 1986 op de navolgende data worden herhaald:

23 en 24 september 1986: Het VAMPP-computerprogramma bij de begeleiding van melkveebedrijven.

10 en 11 november 1986: Het gebruik van de computer (VAMPP-pakket) bij de begeleiding van varkensvermeerderingsbedrijven.

Verdere gegevens over wijze van aanmelding, de inhoud en vorm van deze twee-daagse cursus worden in het volgende *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* gepubliceerd.

Banden *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1986

De banden voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22.50 op postrekening nr. 511606 t. n. v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden 'Banden 1986'?



Jaarcongres 1986

Schouwen-Duiveland is, sinds verschillende verbindingen van het Deltaplan zijn gerealiseerd, geen echt eiland meer.

De Stromramp van 1953 heeft hier zwaar toegeslagen, de dijken braken op veel plaatsen. Nu nog zichtbare sporen van deze ramp zijn de krekken, waarvan de bekendste, gedicht met een reusachtig caisson, achter de dijk bij Ouwkerk ligt.

Bij Serooskerke is het krekengebied de Schelphoek, voorzien van een strandje en een drukbezochte visstek. Van de Rampweg bij Scharendijke op de noordkust voert een stijgend voetpad door wild dicht kreupelhout naar de Koepel van Repart, die een prachtig uitzicht biedt op de Brouwersdam naar Goeree.

Het mooiste dorp van Schouwen is ongetwijfeld Dreischor, een typisch Zeeuws dorp met een puntgave kerkring, omgracht en beplant met geschoren linden, uit het midden waarvan de bijna zes eeuwen oude kerk oprijst (gerestaureerd interieur met marmeren grafmonumenten). Het raadhuis is om en om in gele en rode baksteen opgetrokken en heeft een aardig trapgeveltje.

Zierikzee, de grootste plaats op Schouwen-Duiveland, heeft heel goed zijn karakter van middeleeuws vestingstadje weten te behouden. Er zijn meer historische bouwwerken dan hier opgesomd kunnen worden, maar het mooiste punt maken de Zuid- en Noordpoort uit, die door een mooi oud klapbruggetje zijn verbonden. In de Noordhavenpoort met zijn bergstenen renaissance gevel is het Maritiem museum gevestigd; eronder liggen de geschuts- en kruidkelders.

In de 18e eeuw was Brouwershaven een welvarende aanloop, overlaad- en voorhaven van Rotterdam en Dordrecht. Het water dringt tot in het hart van de stad door. De Gouwe is

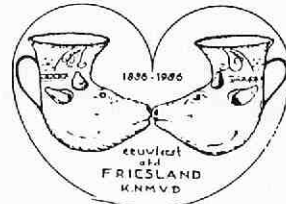
verzand, maar er is nog een vissersvloot die op garnalenvangst uitvaart. Dichter en Raadspensionaris 'Vader Cats' werd hier geboren; op het marktplein staat ter nagedachtenis een standbeeld van hem.

Een aardrijkskundeles? Niks hoor!

Slechts een voorbereiding op uw komst naar het jaarcongres van de KNMvD op 10 en 11 oktober 1986.

Voor diegenen die de excursie naar de stormvloedkering en Neeltje Jans te winderig of te imponerend vinden, het volgende alternatieve programma: een rondrit per touringcar over het eiland Schouwen-Duiveland, een bezoek aan het Streeklandbouwmuseum in Dreischor gevolgd door een stadswandeling in Zierikzee. De Zeeuwen nodigen u gastvrij uit. Niks is ons te veel!

Congrescommissie 1986.



Afdeling Friesland 100 jaar Watersportdag in Friesland

In tegenstelling tot eerdere berichten kunnen wij u mededelen dat de watersportdag in 1986 door de afdeling Friesland van de KNMvD in samenwerking met Smith Kline wordt georganiseerd op 21 augustus 1986 op het Starteiland in het Sneekmeer.

Deze dag zal staan in het teken van de surfkampioenschappen voor dierenartsen. Daarnaast hebben wij echter alle veertien SKS-skûtsjes kunnen contracteren.

U kunt dus erop rekenen dat watersporters en partners ruimschoots aan hun trekken zullen komen. 's Avonds is er weer een barbecue en een windsurfbal.

U zult binnenkort de mailing ontvangen, waarbij u zult merken dat de kosten die 'boven water' komen voor een klein deel moeten worden gedekt uit een eigen bijdrage ad f 30,- per persoon. Wij hopen dat dit geen belemmering behoeft te zijn naar Friesland te komen.

Voor informatie kunt u zich wenden tot de collegae B. U. Schuurmans te Lemmer en J. van der Heide te Akkrum.

Wij hopen met z'n allen dat deze dag niet 'in het water' behoeft te vallen.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Bosch, G. J.; 1986; 3512 TD Utrecht, L. Berchmakerstraat 30 bis.
Kruip, Mevr. M. S.; 1986; 5343 GA Oss, Staringstraat 35.
Lieshout, M. P. van; 1986; 6941 ZN Didam, De Plataan 4.
Luten, H. A.; 1985; 6881 AW Velp, Alteveerselaan 30.
Pluijm, Mevr. A. E. M. van der; 1986; 3512 JD Utrecht, Damplein 12 bis.
Vanthournout, Mevr. D.; 1984; België, 9000 Gent, Korhoenstraat 29.
Wennink, G. J. C.; 1985; 3253 VB Ouddorp, Diependorst 9.
Wijne, A. A. G. M.; 1986; 7381 BK Klarenbeek, Kleine Dijk 4.

Als kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

W. C. G. J. Jansen, I.B.B.-laan 69-II, 3582 VV Utrecht.
Mevr. B. J. A. M. Oomen, Mgr. v. d. Weteringstraat 84 bis, 3581 EL Utrecht.
P. T. van 't Veld, De Deel 1, 3902 CS Veenendaal.

Overleden:

Op 10 mei 1986 te Elburg drs. B. Bosch.
Op 28 maart te Eersel drs. J. A. D. M. Ruijs.
Op 24 mei 1986 te Drachten drs. A. Tijmstra.

Jubilea:

J. Broekhuis te Nijkerk	(afwezig) 35 jaar op	5 juli 1986
J. R. F. Ex te Raalte	(afwezig) 35 jaar op	5 juli 1986
J. G. J. ter Haar te Haaksbergen	(afwezig) 35 jaar op	5 juli 1986
I. van Es te Twello	(afwezig) 25 jaar op	7 juli 1986
J. Th. M. Kraanen te Raamsdonkveer	(afwezig) 25 jaar op	7 juli 1986
C. H. A. Pinkse te Roosendaal	(afwezig) 25 jaar op	7 juli 1986
Mevr. L. A. van Voorden te Hilversum	(afwezig) 25 jaar op	7 juli 1986
G. H. van der Wal te De Wijk	(afwezig) 25 jaar op	7 juli 1986
Prof. dr. S. R. Numans te Maarn	(afwezig) 50 jaar op	7 juli 1986
G. J. A. Scholten te Bakel	45 jaar op	8 juli 1986
C. P. Stapel te Sijpekarstel	(afwezig) 45 jaar op	8 juli 1986
Prof. dr. A. W. Kersjes te Zeist	(afwezig) 30 jaar op	11 juli 1986
W. H. Karelse te Oosterhesselse	(afwezig) 35 jaar op	11 juli 1986
Dr. E. J. van der Kuip te Tegucigalpa P. C. (Honduras)	30 jaar op	12 juli 1986
H. de Boer te Lemele	(afwezig) 35 jaar op	13 juli 1986
G. Diekerhof te Epse	(afwezig) 35 jaar op	13 juli 1986
D. J. W. ten Hoopen te Balkbrug	(afwezig) 40 jaar op	29 juli 1986
R. J. Huizinga te Zuidwolde (Dr.)	(afwezig) 40 jaar op	29 juli 1986
H. P. Daniëls te Tienhoven	(afwezig) 30 jaar op	30 juli 1986

Bestuur Groepen/Afdelingen:

Afdeling Zeeland:

Mevr. F. G. van Bruinessen-Kapsenberg lid (opvolger van L. J. J. Schofaerts)

Groep Geneeskunde van het Varken:

M. Th. Voets, voorzitter

F. G. van Zijderveld, secretaris

W. A. J. Cromwijk, penningmeester

G. J. van Groenland, lid

C. H. L. Sijssens, lid

C. A. H. de Waal, lid

Adreswijzigingen, enz.:

- 195 *Boer, M. J. de*; 1969; 3888 NX Uddel, Kampweg 56.
- 198 *Brekelmans, Mevr. A. J. M.*; 1980; zie Koot-Brekelmans, Mevr. A. J. M.
- 299 *Coppelmans, J. W. C.*; 1970; Brasil, 76200 Rio Verde Go, Rua 6 no 83, Solar Campestre.
- 204 *Dieten, Dr. S. W. J. van*; 1943; 5655 JN Eindhoven, Rooswijk 19; tel. 040-519188.
- 214 *Gent, Mevr. S. C.*; 1985; 's-Gravenhage; tel. 070-476018 (prakt.).
- 300 *Harleman, Dr. J. H.*; 1977; W.-Duitsland; 4830 Güterlok, Von Schellstraat 44; tel. 05241-58556 (privé), 0521-1452340 (bur.); wet. medew. Dpt. of Pathology.
- 224 *Hermans, W. A.*; 1954; 3947 BA Langbroek, Langbroekersdijk B11; tel. 03435-76431.
- 225 *Hoekstra, R. M. M.*; 1974; Riethoven; geass. met M. M. Volwerk.
- 229 **Jacobs, H. J. A.*; 1985; 's-Gravenhage; tel. 070-950665.
- 230 *Jansen, Mevr. A. H.*; 1973; 7623 EZ Borne, Vedergras 68.
- 230 *Jansen, J. R.*; 1986; Utrecht; ass. bij H. W. Griesen en E. M. Zegers.
- 236 *Kleinjan, A. P.*; 1986; 8031 KC Zwolle, Telemannstraat 83; tel. 038-226695 (privé), 05702-1263 (prakt.); ass. bij T. E. Hoekstra, J. W. Kloosterboer, J. M. Mulder en E. J. Wijers.
- 241 *Kroot-Brekelmans, Mevr. A. J. M.*; 1980; 5258 LE Berlicum, Driezeeg 10; tel. 04103-3631 (privé), 04139-2395 (prakt.); ass. bij P. J. M. van Hulten, A. H. C. Kuypers en A. H. H. M. Winters.
- 245 *Lieven, J. Th. C.*; 1986; 7271 DB Borculo, Burg. Bloemersstraat 63; tel. 05457-4277.
- 246 *Loth, M. E. W. C.*; 1955; Bunnik; tel. 03405-64720 (privé); associatie met H. J. B. du Pon beëindigd.
- 258 **Overduin, Mevr. M. W. K.*; 1979; 3864 LD Nijkerkerveen, Laakweg 42; tel. 03495-71580.
- 259 *Pas, G. J. ten*; 1957; 7101 AE Winterswijk, Groenloseweg 89/2; tel. 05430-14623.
- 261 *Pon, H. J. B. du*; 1976; Werkhoven; associatie met M. E. W. C. Loth.
- 263 *Quartel, P. C. J.*; 1979; 8375 GC Oldemarkt, De Hare 13; tel. 05615-2089; ass. bij H. Timmerman.
- 271 *Segers, R. J. M.*; 1984; 7447 TA Hellendoorn, Reefhuisweg 5; tel. 05495-2984 (privé), 05486-54455 (prakt.); ass. bij A. Mostert.
- 271 *Segers-van Noort, Mevr. P. G. M.*; 1983; 7447 TA Hellendoorn, Reefhuisweg 5; tel. 05495-2984.
- 273 **Smit, W.*; 1982; 8084 PE 't Aarde, Schouwenburg 2.
- 274 **Sollie, K.*; 1986; 6561 KC Groesbeek, Biesseltsebaan 12; tel. 08891-6485 (privé), 29100 (prakt.); ass. bij D. B. Blaauboer, G. Maris en C. D. B. Sijpkens.
- 275 *Steege, K. N. ter*; 1984; 1396 JB Nederhorst den Berg, Hinderdam 2.
- 280 *Truijen, Dr. W. T.*; 1956; Bortel; r.d.
- 282 *Velema, P.*; 1980; 9171 LH Bly, Klaphornewei 8.
- 286 *Volwerk, M. M.*; Eersel; geass. met R. M. M. Hoekstra.
- 291 *Wetering, J. M. C. van*; 1982; 5701 GW Helmond, Bijsterveld 2; tel. 04920-25348; p.
- 294 *With, H. J. de*; 1985; 7908 DN Hoogeveen, De Schokker 1; tel. 05280-77835.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Trinidad

University of The West Indies
School of Veterinary Medicine
Senior lecturers/lecturers in parasitologie, interne geneeskunde, heelkunde pluimveeziekten en voortplanting.

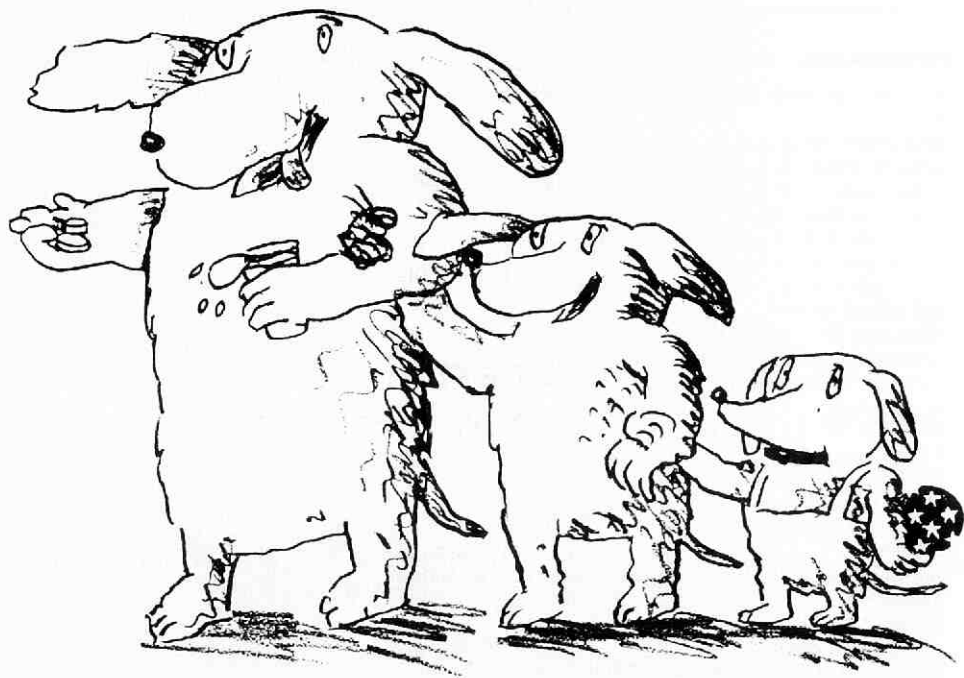
Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat tel. 070 - 793292.

Aangeboden:

KLEINE HUIDDIERENPRAKTIJK

in het westen des lands.

Brieven onder nummer 29/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.



LOPATOL®
ÉÉNMALIGE TOEDIENING
AFDOENDE TEGEN
LINT- EN SPOELWORMEN
voor honden van elke leeftijd



VETIN NEDERLAND BV

Postbus 86, 5280 AB Boxtel, Telefoon 04116 - 73797 of 82887

CIBA-GEIGY



diététique et thérapeutique animale

Veprol Nederland B.V. is een jonge Nederlandse vestiging van Laboratoire Veprol in Frankrijk. Zij behoort als zodanig tot een groep van bedrijven in de veterinaire en agrarische sektor. Veprol Nederland is een snel groeiend bedrijf dat zich bezig houdt met de ontwikkeling en verkoop van diergeneeskundige produkten. Voor de verdere uitbouw van de Nederlandse activiteiten zoeken wij een

Ambitieuze dierenartsenbezoeker

Veprol Nederland B.V. biedt u een functie waarin

- de verkoop van onze produkten aan dierenartsen centraal staat.
- van u wordt verwacht een daadwerkelijke bijdrage te leveren aan tal van marketing gerichte activiteiten.
- een grote mate van zelfstandigheid wordt gevraagd.
- u rechtstreeks aan de directie zult rapporteren.

Als u:

- een HAS-opleiding heeft genoten of van gelijkwaardig niveau bent
- tussen de 25-35 jaar oud bent
- een redelijke beheersing van de Engelse en/of Franse taal heeft
- commercieel inzicht bezit
- affiniteit heeft met de agrarische sektor

nodigen wij u uit te solliciteren naar deze interessante functie met grote uitgroeimogelijkheden.

Uw sollicitatie dient u te richten aan: Veprol Nederland B.V., Tolstraat 1, 6996 DV DREMPT.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot de heer
Drs. A. M. van Schaik, tel. 08348-1343.

HOOFDREDAKTIE

Dr. J. Goudswaard (voorzitter)
Drs. M. J. G. Schoenmakers (penningmeester)
Prof. dr. A. Brand
Prof. dr. W. Misdorp
Dr. A. de Kruijff
Drs. M. Bosman
Drs. M. A. Moons (adviseur)

WETENSCHAPPELIJKE REDAKTIE

Dr. J. P. W. M. Akkermans (Rotterdam)
Prof. dr. J. G. van Bakkum (Lelystad)
Drs. A. E. J. M. van den Bogaard Jr. (Maastricht)
Prof. dr. J. Bouw (Utrecht)
Prof. dr. H. J. Breukink (Utrecht)
Prof. dr. M. Debackere (Gent, België)
Dr. M. J. Dobbelaar (Den Haag)
Prof. dr. M. Drost (Gainesville, Florida, U.S.A.)
Dr. J. Fabricant (Ithaca, New York, U.S.A.)
Prof. dr. E. C. Firth (Utrecht)
Dr. N. J. L. Gilmour (Edinburgh, Great Britain)
Dr. P. A. M. Guinée (Bilthoven)
Dr. W. J. I. van der Gulden (Nijmegen)
Prof. dr. L. van der Heide (Storrs, Connecticut, U.S.A.)
Prof. dr. E. D. Heller (Israël)
Prof. dr. E. H. Kampelmacher (Bilthoven)
Prof. dr. J. H. Koeman (Wageningen)
Dr. P. W. de Leeuw (Lelystad)
Prof. dr. J. G. van Logtestijn (Utrecht)
Prof. dr. A. S. J. P. A. M. van Miert (Utrecht)
Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen (Utrecht)
Prof. dr. C. C. Oosterlee (Wageningen)
Prof. dr. M. Pensaert (Gent, België)
Prof. dr. Ch. Pilet (Alfort, France)
Dr. P. H. A. Poll (Arnhem)
Prof. dr. E. J. Ruitenbergh (Bilthoven)
Prof. dr. A. Rijnberk (Utrecht)
Dr. K. A. Schat (Ithaca, New York, U.S.A.)
Dr. A. A. Stokhof (Utrecht)
Prof. ir. A. van Tienhoven (Ithaca, New York, U.S.A.)
Prof. dr. G. Uilenberg (Utrecht)
Prof. dr. M. Vandeplasse (Gent, België)
Dr. A. J. Venker-van Haagen (Utrecht)
Prof. dr. H. W. de Vries (Utrecht)
Prof. dr. P. Zwart (Utrecht)

REDAKTEUR-SECRETARIS

J. C. de Geus

REDAKTIE ADVIES RAAD

In deze raad zijn vertegenwoordigd alle Afdelingen en Groepen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

BUREAU

Julianalaan 10, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht, (tel. 030-51 01 11).

ABONNEMENTSPRIJS

Voor niet-dierenartsen bedraagt de abonnementsprijs f 245,— per jaar voor het binnenland en f 285,— per jaar voor het buitenland. De abonnementsprijs voor dierenartsen niet-leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde wordt vastgesteld door het Hoofdbestuur. (Een abonnement op *The Veterinary Quarterly* bedraagt f 95,— per jaar, exclusief verzendkosten (f 25,—) en 5% B.T.W.).

POSTGIROREK. 511606 ten name van de K.N.M.v.D., Julianalaan 10, Utrecht.

BANK Algemene Bank Nederland N.V., Postbus 30, 3500 AA Utrecht, Nr. 55 50 48 861 en Crediet en Effectenbank N.V., Postbus 85100, 3508 AC Utrecht, Nr. 69 93 61 443.

Aanwijzingen voor inzenders van kopij voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en The Veterinary Quarterly

De Redactie volgt in het algemeen de z.g. regels van Vancouver: 'Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals'. (Deze uitvoerige voorschriften zijn in vertaling bij de Redactie op aanvraag verkrijgbaar).

Door het inzenden van kopij verklaart de auteur, dat hij het recht van publicatie aan dit tijdschrift overdraagt; de auteur verklaart tevens impliciet dat het manuscript niet tegelijkertijd aan een ander tijdschrift is aangeboden en dat hij/zij ermee accoord gaat, dat de Redactie zijn kopij aan haar adviseurs voorlegt.

Alle kopij dient gaaf getypt in triplo te worden ingediend. De kopij dient voorzien te zijn van een duidelijke samenvatting in het Nederlands en het Engels (de Redactie kan indien nodig bemiddeling verlenen voor een Engelse vertaling) die niet langer dan 5% van het artikel mag zijn tot een maximum van 150 woorden.

Literatuurverwijzingen in de tekst dienen te geschieden d.m.v. een cijferaanduiding, die strikt moet corresponderen met de literatuur-opgave aan het eind van het artikel. De volgorde waarin de tekst naar literatuur verwijst bepaalt het nummer; daarbij telt de eerste maal dat naar een bepaalde bron wordt verwezen.

De volgende gegevens dienen te worden vermeld: 1) naam en voorletters van de auteur(s); 2) titel van de publicatie; 3) naam van het tijdschrift, het jaar van uitgave, jaargang, begin- en eindpagina. Bij boeken dienen ook plaats en naam van de uitgever te worden vermeld. Als voorbeeld raadplege men een willekeurige aflevering van dit tijdschrift.

Voor een goede weergave dienen grafieken, diagrammen en tabellen reproduceerbaar, d.w.z. duidelijk getekend resp. getypt en gaaf te worden ingediend (in bepaalde gevallen kan door de redactie bemiddeling worden verleend), zodat hiervan langs fotografische weg reproducties kunnen worden gemaakt (offset-procédé); voorts dienen foto's op glanzend wit papier, röntgenfoto's op film of op papier te worden ingediend.

Tabellen en figuren dienen op afzonderlijke bijlagen te worden ingediend, compleet met opschriften en voetnoten. Bij letters en tekens in tabellen en figuren rekening houden met verkleining (kolombreedte of zetspiegelbreedte).

Benoem nauwkeurig alle gebruikte geneesmiddelen en chemicaliën; geneesmiddelen bij de algemene — generieke — naam. (Als de merknaam vermeld moet worden, dan gebeurt dat door deze éénmaal te noemen; bijv. onder 'Materiaal en methoden' in de vorm van een voetnoot).

In het Engels gestelde artikelen bestemd voor *The Veterinary Quarterly* gelieve men door een deskundige op taal en stijl te laten nagaan. De Redactie behoudt zich het recht voor een in het Engels ingediend artikel, in overleg met de auteur, alsnog door een onafhankelijke door haar aan te wijzen deskundige op zijn Engelse merites (grammatica, woordkeus) te laten beoordelen e.g. te laten corrigeren.

Verklaring:

De Redactie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade welke — direct of indirect — het gevolg mocht zijn van gebleken onjuistheden in de inhoud van de in dit tijdschrift opgenomen artikelen waarbij de auteur is vermeld of in de inhoud van de in dit tijdschrift geplaatste advertenties.

Advertenties kunnen zonder opgaaf van redenen door de Redactie worden geweigerd of ingetrokken. Niets uit dit tijdschrift mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, micro-film of op welke andere wijze ook, zonder schriftelijke toestemming van de Redactie.

Arseen, cadmium, kwik, lood en seleen in slachtdieren: een overzicht van 10 jaar onderzoek¹

Arsenic, Cadmium, Mercury, Lead and Selenium in Slaughtered Animals: a Review of a Decade of Investigation

H. A. M. G. Vaessen en G. Ellen²

SAMENVATTING In de periode 1970-1980 werd een groot aantal organen van slachtdieren onderzocht op gehalten aan zware metalen, arseen en seleen. In dit artikel wordt een overzicht gegeven van de gemeten gehalten aan arseen, cadmium, kwik, lood en seleen in varkens- en rundernieren, varkens- en runderlevers en in varkenshersenen.

De mediaanwaarden van de gehalten (in mg/kg vers produkt) aan de verschillende elementen waren als volgt:

	As	Cd	Hg	Pb	Se
varkensnieren	0,012	0,88	0,011	0,10	2,15
rundernieren	0,047	0,55	0,011	0,46	1,04
varkenslevers	< 0,01	0,06	< 0,01	0,12	—
runderlevers	0,011	0,14	< 0,01	0,29	—
varkenshersenen	—	—	< 0,02	0,08	—

In een aantal gevallen werden van eenzelfde slachtdier zowel het vlees als de organen onderzocht, waarbij in vlees altijd veel lagere gehalten werden gemeten dan in de organen. Voor geen van de elementen werd een vaste relatie gevonden tussen de gehalten in organen en in vlees.

SUMMARY A large number of organs of slaughtered animals were examined for heavy metals, arsenic and selenium during the period from 1970 to 1980. In the present paper, the arsenic, cadmium, mercury, lead and selenium levels determined in porcine and bovine kidneys and livers as well as in porcine brain are reviewed. The following median levels (in mg/kg of fresh product) of the various elements were determined:

	As	Cd	Hg	Pb	Se
porcine kidneys	0.012	0.88	0.011	0.10	2.15
bovine kidneys	0.047	0.55	0.011	0.46	1.04
porcine livers	< 0.01	0.06	< 0.01	0.12	—
bovine livers	0.011	0.14	< 0.01	0.29	—
porcine brain	—	—	< 0.02	0.08	—

In a number of cases, organs and meat from the same animal were studied; the levels in meat were much lower than those in organs in every case. A constant ratio between the levels of the elements in meat and those in organs was not observed.

¹ Ontleend aan: 'In opdracht van ...'. Een overzicht van onderzoeken uitgevoerd in het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne ten laste van het Veterinaire Staatstoezicht. Dit artikel werd tevens gepubliceerd in Voeding 1985; 46: 286-9.

² Dr. H. A. M. G. Vaessen en dr. G. Ellen, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM) Bilthoven.

In 1970 initieerde de Veterinaire Hoofdin-spectie (VHI) het Nationale Biologisch Residu Overzichtprogramma - kortweg Surveillance Programma VHI genaamd. Het motief kwam voort uit de hernieuwde belangstelling die toxicologen aan de dag legden voor hun oudste onderwerp: de schadelijke werking van zware metalen¹ op het individu. Deze hernieuwde belangstelling vond haar oorsprong in het toegenomen en toenemende gebruik van deze metalen en diensgevolge de verspreiding ervan in het milieu. Doordat sommige planten en dieren het vermogen hebben bepaalde elementen te accumuleren is het gevaar niet denkbeeldig dat via de keten plant-dier-levensmiddel de mens blootgesteld wordt aan ongewenste hoeveelheden van deze metalen. Het doel van het Surveillance Programma VHI was dan ook het verzamelen van gegevens aan de hand waarvan de verspreiding van enkele met name genoemde elementen vastgesteld zou kunnen worden. Door het onderzoek een doorlopend karakter te geven werd tevens de mogelijkheid geschapen onderzoek te doen naar optredende veranderingen in deze verspreiding in de tijd bezien. Tot slot

zouden de verzamelde gegevens kunnen dienen als basis voor gesprek bij het vaststellen van normatieve wettelijke eisen aan voor de mens geschikt geachte consumabele delen van slachtdieren. Dergelijke Surveillance Programma's, ook wel monitoring programma's genaamd, werden en worden ook in het buitenland uitgevoerd.

PROGRAMMA

Eind 1970 startte het Laboratorium voor Chemisch Levensmiddelenonderzoek (LCLO) van het Rijks Instituut voor de Volksgezondheid (RIV, sinds 1984 RIVM), het nationale programma van onderzoek met het bepalen van lood en kwik in levers en hersenen van varkens, alsmede in levers van runderen.

In de loop der jaren werd het programma enige malen veranderd, omdat of de belangstellingssfeer der toxicologen zich wijzigde, of vanwege de gewijzigde publieke en/of politieke belangstelling.

Begin 1980 is dit onderzoekprogramma beëindigd en in opdracht van het Ministerie van Landbouw en Visserij op beperkte schaal voortgezet door het RIKILT (Rijkskwaliteits Instituut voor Land- en Tuin-

Tabel 1. Nationaal Biologisch Residu Programma 1970/1980 (april). Overzicht van het aantal kwartalen tijdens welke een combinatie 'diersoort - orgaan - element' is onderzocht.

	Varkens			Runderen		Kippen	Schapen	
	Hersenen	Lever	Nieren	Lever	Nieren	Lever	Lever	Nieren
Arseen	-	1	25	1	25	18	-	-
Cadmium	-	-	35	-	35	34	1	1
Cobalt	-	-	-	-	-	-	18	-
Koper	-	-	1	-	1	1	19	1
Kwik	3	3	28	3	28	25	19	1
Lood	3	3	38	3	38	35	1	1
Mangaan	-	-	17	-	17	17	10	-
Seleen	-	-	9	-	9	9	9	1
Tin	-	2	2	2	2	2	-	-
Zink	-	-	5	-	5	5	1	1

- Niet van toepassing

¹ De elementen arseen en seleen behoren niet tot de groep der zware metalen; in veel overzichten betreffende zware metalen worden ze niettemin opgenomen, zo ook in deze notitie.

Tabel 2. Arseen, cadmium, kwik, lood en seleen in varkensnieren, gehalten in mg/kg vers produkt.

Element	Aantal waarnemingen	Gemiddelde waarde		Laagste waarde	Hoogste waarde	Voorlopige norm
		Rekenkundig	Mediaan			
Arseen	963 ¹⁾	-	0,012	≤ 0,010	0,60	-
Cadmium	484	1,08	0,88	0,001	4,75	3,0
Kwik	988 ²⁾	-	0,011	≤ 0,002	1,29	1,0
Lood	515 ³⁾	-	0,10	≤ 0,02	6,66	1,0
Seleen	257	2,16	2,15	0,54	3,60	-

- Niet berekend of niet van toepassing 2) Waarvan 457 van het type <0,01 mg/kg

1) Waarvan 712 van het type <0,015 mg/kg 3) Waarvan 267 van het type ≤ 0,10 mg/kg

Tabel 3. Arseen, cadmium, kwik en lood in varkenslevers, gehalten in mg/kg vers produkt.

Element	Aantal waarnemingen	Gemiddelde waarde		Laagste waarde	Hoogste waarde	Voorlopige norm
		Rekenkundig	Mediaan			
Arseen	59 ¹⁾	-	<0,01	<0,005	0,031	-
Cadmium	16	0,09	0,06	0,03	0,27	0,1
Kwik	83 ²⁾	<0,01	<0,01	≤ 0,003	0,67	0,05
Lood	77	0,15	0,12	0,03	0,45	0,5

- Niet berekend of niet van toepassing

1) Waarvan 56 van het type <0,015 mg/kg

2) Waarvan 69 van het type <0,01 mg/kg.

Tabel 4. Kwik en lood in varkenshersen; gehalten in mg/kg vers produkt.

Element	Aantal waarnemingen	Gemiddelde waarde		Laagste waarde	Hoogste waarde
		Rekenkundig	Mediaan		
Kwik	97 ¹⁾	<0,02	<0,02	<0,01	0,03
Lood	72	0,09	0,08	0,01	0,37

1) Waarvan 84 van het type <0,02 mg/kg.

bouwprodukten) in het kader van het zogeheten VREK-programma (Varkensvet, Rundvet, Eieren, Kippevet). Tabel 1 geeft een overzicht van de organen geanalyseerd in de periode 1970-1980, welke elementen hierin zijn bepaald en de frequentie van het onderzoek. In een aantal gevallen werd, behalve de vermelde organen, tevens het vlees onderzocht van hetzelfde slachtdier.

Het wekt misschien verwondering dat vrijwel alle inspanning zich heeft gericht op de analyse van organen, voornamelijk de nier, terwijl de consumptiefactor van vlees die van elk willekeurig orgaan vele malen overtreft. De achtergrond van deze keuze was van tweeërlei aard: in de eerste plaats werd het mogelijk door organen te analyseren en de consumptiefactor daarvan gelijk te stellen aan die van vlees een simulatie model te scheppen dat gekenschetst kan worden als 'worst case model'. Zou de berekende dagelijkse opname van een bepaald element binnen de voorlopige geadviseerde norm blijven¹, dan zou van een geruststellende situatie gesproken mogen worden. De tweede reden van de keus van organen als analysemateriaal is het gegeven dat analytische betrouwbaarheid bij de extreem lage gehalten aan elementen zoals deze voorkomen in spierweefsel, gering is. De gehalten die voorkomen in organen daarentegen liggen voor de meeste elementen ver boven de onderscheidenlijke detectielimieten waardoor de analytische betrouwbaarheid van de resultaten groot is.

RESULTATEN

In de tabellen 2 tot en met 6 is voor varkens en runderen een deel van de resultaten weergegeven van de onderzochte 'orgaan-element'-combinaties, alsmede voor zover van toepassing, de voorgestelde maximaal toelaatbaar geachte gehalten, aangeduid als voorlopige norm². Het betreft hier de elementen arseen, cadmium, kwik, lood en seleen.

In het algemeen blijkt het gehalte aan arseen, cadmium, kwik en lood gemiddeld hoger te zijn in de nieren dan in de levers of de hersenen. Vooral voor cadmium is dit onderscheid frappant. Lood neemt wat dit betreft een uitzonderingspositie in. Gemiddeld blijkt namelijk het gehalte aan dit element in varkenslevers hoger te zijn dan in varkensnieren; rundernieren zijn daarentegen gemiddeld weer hoger in loodgehalte dan runderlevers.

Opmerkelijk zijn de resultaten voor seleen; tabellen 2 en 5. Voor varkensnieren blijken namelijk het gemiddelde gehalte en de mediane waarde gelijk te zijn. Dit geldt ook voor rundernieren waarvan het gehalte aan seleen globaal de helft bedraagt van dat van varkensnieren. Het gelijk zijn van mediaan en gemiddelde gehalte duidt op een normale verdeling van de gehalten over de onderzochte monsters. Voor essentiële spoor-elementen wordt veelal een dergelijke normale verdeling waargenomen, hetgeen overeenstemt met het feit dat seleen een essentieel element is.

¹ 16th., 19th., en 22th. Report of JECFA, WHO Report Series no. 505, 1972; no. 576, 1975 en no. 631, 1978.

² T. Staarink en P. Hakkenbrak, Het Contaminantenboekje, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1984.

Tabel 5. Arseen, cadmium, kwik, lood en seleen in rundermieren; gehalten in mg/kg vers produkt.

Element	Aantal waarneming	Gemiddelde waarde		Laagste waarde	Hoogste waarde	Voorlopige norm
		Rekenkundig	Mediaan			
Arseen	955 ¹⁾	-	0,047	<0,010	0,342	-
Cadmium	473	0,71	0,55	0,001	5,44	3,0
Kwik	982 ²⁾	-	0,011	<0,002	0,65	1,0
Lood	511 ³⁾	0,51	0,46	<0,05	2,21	1,5
Seleen	286	1,03	1,04	0,41	1,67	-

- Niet berekend of niet van toepassing 2) Waarvan 400 van het type <0,01 mg/kg

1) Waarvan 123 van het type <0,020 mg/kg 3) Waarvan 4 van het type <0,05 mg/kg.

Tabel 6. Arseen, cadmium, kwik en lood in runderveers; gehalten in mg/kg vers produkt.

Element	Aantal waarnemingen	Gemiddelde waarde		Laagste Waarde	Hoogste Waarde	Voorlopige norm
		Rekenkundig	Mediaan			
Arseen	60 ¹⁾	-	0,011	<0,005	0,065	-
Cadmium	19	0,20	0,14	0,07	0,56	1,0
Kwik	83 ²⁾	<0,01	<0,01	≤0,002	0,045	0,05
Lood	78	0,35	0,29	0,05	2,85	1,0

- Niet berekend of niet van toepassing

1) Waarvan 39 van het type <0,015 mg/kg

2) Waarvan 70 van het type <0,01 mg/kg

Gemiddeld worden de hoogste gehalten voor arseen en lood gemeten in rundernieren en voor cadmium in varkensnieren. Nieren bevatten het meeste kwik waarbij varkens en runderen vrijwel niet verschillen in dit opzicht.

Van een beperkt aantal slachtdieren werd naast de organen ook het vlees onderzocht op elementgehalte. De gehalten lagen in het vlees duidelijk lager dan in de organen en voor geen van de elementen werd een relatie gevonden tussen het gehalte in de organen en in het vlees. Ook voor die gevallen waarin sprake was van een duidelijk verhoogd elementgehalte in de organen kwam dit niet tot uitdrukking in een even-

eens verhoogd gehalte van het vlees. Vermoedelijk zal dit echter duidelijk wel het geval zijn bij intoxicaties!

Onlangs werden namelijk lever, nier en vlees onderzocht van de clandestiene nood-slachting van een kalf verdacht van lood-intoxicatie. De gemeten loodgehalten waren: nier 45 mg/kg, lever 17 mg/kg en vlees 0,39 mg/kg. Ter vergelijking de resultaten voor niet-verdacht rundvlees: onderzocht op gehalte aan lood werden 35 monsters waarin als mediaangehalte werd gemeten 0,03 mg/kg. De hoogste meetwaarde was 0,10 mg/kg en het gehalte aan lood van 80% van de monsters was lager dan 0,05 mg/kg.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Monensin/sulfachloorpyrazine intoxicatie bij kalkoenen

Monensin-Sulphachlorpyrazine Poisoning in Turkeys

W. W. Braunius¹

SAMENVATTING *Op een bedrijf werden bij kalkoenen van 7 weken oud verlamingsverschijnselen geconstateerd na het toedienen van sulfachloorpyrazine tegen coccidiose. Vooral onder de hennen, die gescheiden van de hanen werden gehouden, traden de verlammingen het meest op.*

In het voer werd 122 ppm. monensin aangetoond, terwijl 100 ppm. was aangegeven op de label. Toen het voer werd vervangen door een nieuwe charge, namen de verschijnselen af. Ten gevolge van een waarschijnlijke interactie tussen monensin en sulfachloorpyrazine was de uitval 1,7% bij de hanen en 11,2% bij de hennen.

SUMMARY *Symptoms of paralysis were observed in seven-week-old turkeys on a farm following administration of sulphachlorpyrazine for coccidiosis. Paralysis was particularly common in the females which were separated from the male birds.*

Of monensin 122 ppm were found to be present in the feed, whereas the amount stated on the label was 100 ppm. When a new batch was substituted for this feed, the symptoms abated. As the result of a possible interaction of monensin and sulphachlorpyrazine, mortality was 1.7 per cent in the male and 11.2 per cent in the female birds.

¹ Drs. W. W. Braunius, Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, Postbus 10, 6880 BD Velp Gld.

Op een bedrijf met 7.240 kalkoenen van 7 weken oud traden plotseling ernstige verlamningsverschijnselen op. Vooral onder de hennen, die gescheiden van de hanen waren gehuisvest. Binnen een dag lagen ongeveer 200 dieren op de grond en bleken niet meer tot lopen in staat. Op die dag was net een sulfachloorpyrazinekuur (Esb₃® 1 gram per liter drinkwater) voor 3 dagen beëindigd.

Bij sectie van enkele dieren was de week daarvoor namelijk bij één een geringe infectie van *E. meleagrimitis* vastgesteld.

In de volgende dagen steeg het aantal verlamde dieren onrustbarend en sterk verhoogde uitval trad op. Bij sectie van enkele dieren werden geen zichtbare afwijkingen geconstateerd. Wel maakten de dieren een uitgedroogde indruk. Toen de sterfte aanhield werd op de vierde dag na het begin van de klachten besloten het voer voor de hennen af te tappen en te vervangen door een nieuwe charge met monensin. De hanen hadden hetzelfde voer al opgehad toen de problemen begonnen. Binnen een dag knapten de dieren zienderogen op en nam de uitval af.

Analyse van het afgetapte voer gaf aan, dat in de desbetreffende charge 122 ppm monensin aanwezig was, terwijl 100 ppm op een label was aangegeven.

Monensin is toegelaten in kalkoenvoer tot 16 weken in een dosering van 90 tot 100 ppm. Stuart (7) beschrijft verhoogde sterfte in kalkoenen met monensin gehalten van 200 ppm en hoger. Kalkoenen blijken gevoeliger te zijn voor hogere doseringen van ionofore anticoccidia en intoxicatie blijkt toe te nemen met de leeftijd.

Interacties tussen ionofore anticoccidia en verschillende therapeutica is in de literatuur beschreven en samengevat door Braunius (2).

Meingassner *et al.* (5) en Weisman *et al.* (8) berichten over toenemende toxiciteit als monensin wordt gecombineerd met tiamulin. Dorn *et al.* (3) beschrijven verlammingen en verhoogde uitval bij kalkoenen ten gevolge van de combinatie monensinchlooramphenicol. Frigg *et al.* (4) vonden negatieve interacties tussen monensin en sulfaquinoxaline, sulfamezathine, sulfamethoxine en erythromycine wanneer deze

combinaties werden gebruikt bij slachtkuikens.

In het bovenstaande geval lijkt het aannemelijk dat er een negatieve interactie plaats gevonden heeft tussen monensin en de sulfachloorpyrazine. De verhoogde dosering van monensin had alleen niet de oorzaak van de verlammingen en uitval behoeven te zijn. De negatieve monensin-tiamulin interactie zou volgens Meingassner berusten op een verminderde eliminatie van monensin in aanwezigheid van tiamulin. Monensin wordt goed vanuit het maagdarmkanaal geresorbeerd en vervolgens in de lever gemetaboliseerd; de veiligheidsmarge is beperkt (zie overzichtspublikatie Pressman en Fahim (6)).

Andere farmaca die goed in de lever worden omgezet kunnen daarom interfereren bij het metabolisme van monensin en zo aanleiding geven tot intoxicatie (relatieve overdosering). Het is bekend dat tiamulin, chlooramphenicol en sulfonamiden in de lever in sterke mate worden gemetaboliseerd (1). Dit fenomeen zou ook hier met sulfachloorpyrazine mogelijk een rol hebben gespeeld.

De symptomen begonnen pas op de derde dag van de sulfakuur en hielden vrij acuut op toen het voer met de verhoogde dosering monensin werd weggenomen. Bovendien werden typische intoxicatieverschijnselen van sulfa (petechien) niet waargenomen.

Zoals uit tabel 1 blijkt nam de uitval in de 8e levensweek geleidelijk weer af. Vijf weken later waren de dieren redelijk op

Tabel 1. Uitval aantal hanen en hennen tussen levensweek 0 en 10.

levensweek	uitval	
	hanen	hennen
0	10	7
1	51	62
2	13	22
3	7	8
4	7	2
5	7	3
6	12	11
→ 7	53	383
8	13	8
9	12	8
10	0	1

gewicht, hoewel in de hennen nog wel een tweehonderd achterblijvende dieren aanwezig waren.

Bij sectie van drie kalkoenen werden bij 2 verlamde dieren bleke spieren en slappe harten waargenomen. Bij één van de dieren bleek verder ascites aanwezig te zijn. Histologisch werd spierdegeneratie vastgesteld, in de harten waren bleke spierbundels zonder dwarsstreping opvallend. De bevindingen ondersteunen het vermoeden van een monensin vergiftiging (6).

In totaal kan gesteld worden dat ongeveer 1,7% van de hanen en 11,2% van de hennen uitgevallen zijn ten gevolge van de intoxicatie. Dat de hanen er minder van te lijden hebben gehad is waarschijnlijk te danken aan het feit dat zij het voer met de verhoogde dosering monensin al op hadden vóór de sulfakuur. Bij sommige diersoorten kunnen bovendien mannelijke hormonen zogenaamde drug-enzymes induceren c.q. bij de hanen kan de mogelijkheid niet uitgesloten worden dat ze monensin sneller metaboliseren dan de hennen.

Mede gezien de vele reacties, die in *The Veterinary Record* verschenen, dient men in de praktijk rekening te houden met de mogelijkheid van ongewenste interacties tussen ionofore anticoccidia en andere geneesmiddelen bij kalkoenen (maar ook bij andere diersoorten, zoals parelhoen, paard, varken en kalf). Ter discussie blijft staan of men in het beschreven geval van geringe coccidiose-besmetting een behandeling met sulfachloorpyrazine had moeten instellen.

DANKBETUIGING

Dank is verschuldigd aan drs. P. F. M. Beersma en dr. J. van Walsum voor het histologisch onderzoek en prof. dr. A. S. J. P. A. M. van Miert voor het kritisch doornemen van het manuscript.

LITERATUUR

1. Brander, G. C., Pugh, D. M., and Bywater, R. J. *Veterinary Applied Pharmacology and Therapeutics* 4e ed. 1982. Ballière Tindall, London.
2. Braunius, W. W. Ionoforous Anticoccidial Drugs in Coccidiosis Control. *W. P. S. A. Journal* 1985; 3: 198.
3. Dorn, P., Weber, R., Weikel, E. und Wesseling, E. Intoxikation durch gleichzeitige Verabreichung von Chloramphenicol und Monensin bei Puten. *Der Praktische Tierarzt*, 1983; 3: 240.

4. Frigg, M. and Broz, J. Compatibility Studies of Ionophorous anticoccidials with various antibiotics and chemotherapeutics in broiler chicks. *Archiv für Geflügelkunde* 1985; 47: 213.
5. Meingassner, J. G., Smook, F. P., Czok, R., and Mieth, H. Enhancement of the Anticoccidial Activity of Polyether Antibiotics in chickens by Tiamulin. *Poultry Science* 1979; 58: 308.
6. Pressman, B. C. and Fahim, M. Pharmacology and toxicology of the monovalent carboxylic ionophores. *Ann. Review Pharmacology and Toxicology* 1982; 22: 465-90.
7. Stuart, J. C. An outbreak of Monensin poisoning in adult turkeys. *The Veterinary Record* 1978; 102: 303.
8. Weisman, Y., Schlosberg, A., and Egyed, M. W. Acute poisoning in turkeys caused by incompatibility of monensin and tiamulin. *Vet. Res. Commun.* 1980; 4: 231-5.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Oostenrijk, Wenen - (Internationaal Atoom Energie Agentschap, IAEA)

Dierenarts, m/v, gespecialiseerd in diagnostiek van infectieuze ziekten

Dierenarts, m/v, gespecialiseerd in vruchtbaarheidsverbetering

Kenya - Egerton University College, Njoro

Associate professor veterinaire pathologie
Senior lecturer/lecturer veterinaire anatomie, fysiologie en microbiologie

Meat-inspector

Professor/senior lecturer/lecturer in veevoeding en fokkerij

Associate professor/senior lecturer dierfysiologie en anatomie

Senior lecturer in parasitologie

Professor/senior lecturer/lecturer zuiveltechnologie

Kenya, Nairobi - (ILRAD)

Biochemist

Cell Biologist

Molecular Biologist

Research associate

Agricultural Economist

Voor nadere informatie omtrent deze vacatures kunt u zich wenden tot het VACO-Secretariaat, tel. 070-793292.

Heeft de chemische plaagbestrijding zijn langste tijd gehad?¹

Is Chemical Pest Control Coming to an End?

J. C. van Lenteren²

SAMENVATTING *Problemen die optreden bij toepassing van chemische bestrijdingsmiddelen – gevaren voor producent, toepasser, consument en milieu alsook de ontwikkeling van resistentie tegen pesticiden – leiden tot de conclusie dat naar andere vormen van plaagbestrijding gezocht moet gaan worden om de produktie van gewassen in de toekomst veilig te stellen. Van de vele methoden die er zijn om plagen te voorkomen en te bestrijden, lijken momenteel de ontwikkeling van (gedeeltelijk) resistente planten en het zoeken naar natuurlijke vijanden van plagen (de zogenaamde biologische bestrijding) de meeste mogelijkheden te bieden. In dit artikel wordt de ontwikkeling van de biologische bestrijding beschreven en wordt een vergelijking gemaakt tussen werkmethoden, efficiëntie en risico's bij uitvoering van chemische en biologische bestrijding van plagen. Ook worden er enige voorbeelden gegeven van biologische bestrijdingsprojecten zoals die in Nederland worden toegepast.*

SUMMARY *Problems that arise when chemical control of pests is applied – risks for producer, applicator, consumer and the environment as well as development of resistance against pesticides – have led to the conclusion that other forms of pest control have to be searched for to guarantee production of sufficient crops in the future. Out of the many available methods to prevent or reduce pests two methods seem to offer most possibilities for the near future: development of (partial) host-plant resistance against pests and the search for natural enemies of pests (the so called biological control). In this article the development of biological pest control is described and a comparison is made between working methods, efficiency and risks in application of chemical and biological control. Several examples are given of successful biological control projects as applied in greenhouses in the Netherlands.*

1. INLEIDING

Chemische bestrijding van landbouwplagen is pas na de Tweede Wereldoorlog tot ontwikkeling komen. Tot aan het begin van de 19de eeuw werd er in de Westerse Wereld vanuit gegaan dat insectenplagen goddelijke middelen waren om de mens te straffen. De enige manier om ze te voorkomen waren die van de vruchtwisseling en die van het gebruik van planterassen die relatief ongevoelig waren voor insecten en ziekten. Deze manieren om plagen te voorkomen berustten grotendeels op ervaring, men wist bijv. niet waardoor de plagen minder optraden bij hantering van het drieslagstelsel. Pas in het midden van de vorige eeuw ontwikkelde het inzicht in het

ontstaan van plagen en daarmee ontstonden ook nieuwe ideeën voor plaagbestrijding.

In 1881 richtte Jan Ritzema Bos samen met Hugo de Vries de Nederlandse Planteziektenkundige Vereniging op. De entomologie stond nog in de kinderschoenen. Ritzema Bos' boek 'Tierische Schädlinge und Nützlinge' dat in 1891 verscheen was het eerste handboek over insecten als plagen en nuttige organismen dat in Nederland verscheen. Het bevatte onder andere een populatiedynamische benadering van plaagontstaan en plaagbeheersing waarbij de voedselplant, het weer en de natuurlijke vijanden ter sprake komen. Hij deelde de rol van natuurlijke vijanden in twee groe-

¹ Dit artikel is een bewerking van de inaugurele rede die de auteur op 30 mei 1985 uitsprak bij het aanvaarden van het ambt van gewoon hoogleraar in de entomologie aan de Landbouwhogeschool te Wageningen.

² Prof. dr. J. C. van Lenteren, Vakgroep Entomologie, Landbouwhogeschool, Binnenhaven 7, 6709 PD Wageningen.



Fig. 1. *Pachycrepoideus vindemiae*, een parasiet die poppen van vliegen parasiteert en in Noord Amerika wordt gebruikt voor de bestrijding van vliegen op boerderijen.

pen in. De predatoren zoals insectenetende vogels zouden preventief werken door populaties van schadelijke insecten op een laag niveau te houden en de parasieten die dankzij hun korte ontwikkelingsduur en grote vruchtbaarheid in gevallen van uitzonderlijke populatiegroei van het plaagorganisme curatief zouden werken.

In zijn ruim 800 bladzijden tellende boek omvat het gedeelte over chemische bestrijding slechts drie en een halve bladzijde. Hij vermeldt vangbanden met teer en lijm, en als enig chemisch bestrijdingsmiddel Parijs' groen; de blaasbalg is het enige werktuig dat wordt genoemd. In 1898 maakt Ritzema Bos een reis naar de VS waar het hem duidelijk werd dat de landbouwentomologie daar veel verder was ontwikkeld. Naar aanleiding van dat bezoek is er een stroom van publikaties over nieuwe bestrijdingsmethoden van Amerikaanse proefstations naar Nederland op gang gekomen.

2. PLAAGBESTRIJDING ANDERS?

Door de ontwikkelingen op het gebied van de chemische bestrijding na de Tweede Wereldoorlog is een groot aantal landbouwentomologen zich gaan bezighouden

met vooral technische problemen op het gebied van toepassing van pesticiden en het toetsen van nieuwe bestrijdingsmiddelen. Veel van de beschikbare informatie op het gebied van de fysiologie en de oecologie bleef daardoor ongebruikt. Het ontwikkelen van ideeën over het ontstaan en voorkomen van plagen is niet nodig als men beschikt over goedkope en krachtige middelen om plaagorganismen te doden. Vandaar dat toepassing van teeltmaatregelen en waardplantresistentie steeds minder populair werd. Zo langzamerhand neemt het inzicht toe dat, naast een aantal voordelen, er grote nadelen kleven aan het gebruik van pesticiden. De belangrijkste hiervan zijn de nadelen die samenhangen met de produktie en het gebruik van insecticiden (gevaar voor producent, toepasser, consument en het milieu), en de ontwikkeling van resistentie waardoor vele insecticiden slechts korte tijd te gebruiken zijn. In tal van publikaties zijn de milieuproblemen uitvoerig besproken, ik zal er hier, hoe ernstig ze ook kunnen zijn, niet dieper op ingaan. Ik wil me beperken tot enkele recente ontwikkelingen die vooral degenen die insecticiden gebruiken meer zullen aanspreken dan de milieuproblemen, zoals:

— De steeds ernstiger vorm die het probleem van de resistentie aanneemt. In 1914 was er één geval van resistentie bekend, in 1946 waren er 11 soorten resistent. Tussen 1970 en 1980 is het aantal soorten geleedpotige dieren dat resistent werd tegen één of meer middelen bijna verdubbeld van 224 tot 428 soorten. Het gaat hierbij om medische-, veterinaire- en landbouwplagsoorten.

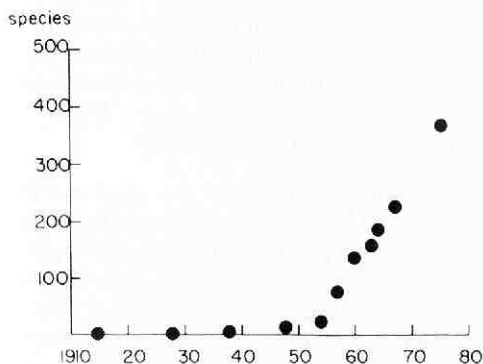


Fig. 2. Toename van het aantal soorten insecten dat resistentie vertoont tegen één of meer insecticiden.

— De toename van ziekten zoals malaria en de afname van produktie van sommige landbouwgewassen per oppervlakte door het optreden van schadelijke insecten, ondanks het uitvoeren van bespuitingen met steeds nieuwe (combinaties van) middelen en met een steeds hogere spuitfrequentie door het optreden van resistentie.

— Het steeds moeilijker worden van het ontwikkelen en produceren van nieuwe pesticiden. Door hun ingewikkelde structuur zijn ze moeilijker te vervaardigen dan bijv. de oude gechloreerde koolwaterstoffen en de organofosfaten. Bovendien worden de toelatingseisen steeds zwaarder. Deze punten samen leiden tot een steeds hogere prijs van pesticiden.

Ik denk dat enige van de hier beschreven problemen zich momenteel ook voordoen bij de ziektebestrijding van dieren (inclusief de mens). Het is dan ook hoog tijd om van een opportunistische bestrijdingsmethode — waarbij men de problemen afwacht, hoopt op het tijdig vinden van nieuwe oplossingen en bovengenoemde signalen negeert — naar een biologisch gefundeerde insectenbestrijding te gaan.

Nu is dit niet de eerste keer dat dit wordt gesteld. Grote bezorgdheid, die gebaseerd was op veel minder feitelijke gegevens dan waarover we nu beschikken, heeft na stimulerende activiteiten van Brièr, Kuene en De Wilde in 1958 geleid tot oprichting van de Werkgemeenschap Geïntegreerde Bestrijding van Plagen. Sinds de beginperiode zijn de gebruiksmogelijkheden nagegaan van allerlei bestrijdingsmethoden voor de Nederlandse land- en tuinbouw. Enkele daarvan vinden nu toepassing op praktijkschaal zoals de genetische bestrijding van uievlie en de biologische bestrijding van plagen in kas- en fruitteelten. Soms leek het er op dat het zoeken naar andere dan chemische bestrijdingsmethoden werd aangevangen omdat men het betreffende plaagorganisme door het ontwikkelen van resistentie niet meer met insecticiden kon doden. Achter het ontwikkelen van geïntegreerde bestrijding zit echter een heel eigen filosofie die in de programma's die voor fruit- en kasteelt beschikbaar zijn duidelijk tot uiting komt: het beoogt een duurzaam, uit oogpunt van milieu en economie verantwoord systeem te zijn waarmee schade door plagen, ziekten en onkruiden wordt voorkomen door hantering van natuurlijke factoren die ongewenste aantalsuitbreiding van deze organismen tegengaan, en die zonodig wordt aangevuld met passende bestrijdingsmaatregelen.

Bekijken we zowel nationaal als internationaal de ontwikkelingen op het gebied van de geïntegreerde bestrijding dan kunnen we daaruit de conclusie trekken dat in de toekomst het onderzoek naar deze methode vrijwel alleen in door de staat gefinancierde instellingen mogelijk zal zijn. De grote industrieën lijken niet geïnteresseerd te zijn in de ontwikkeling van andere dan breedwerkende pesticiden. Het gerichte onderzoek naar selectieve middelen dat 15 jaar geleden enige tijd werd uitgevoerd is stopgezet. Misschien kunnen we lering trekken uit een interessante ontwikkeling in Zweden: men gaat er de breedwerkende pesticiden belasten en men wil met het geld dat daarbij beschikbaar komt het onderzoek naar andere dan chemische bestrijdingsmiddelen extra financieren. Let wel, onderzoek naar andere plaagbestrijdings-

methoden, dus niet bijvoorbeeld het onderzoek naar de nevenwerkingen van de betreffende pesticiden. In Nederland verkeren we wat dat betreft in een enigszins merkwaardige situatie: de staat financiert een belangrijk deel van het lange termijn-onderzoek naar de schadelijke nevenwerkingen van pesticiden.

Met de eerder gemaakte opmerking dat we naar een biologisch gefundeerde insectenbestrijding moeten, zijn we nog niet vanzelf beland bij een bepaalde bestrijdingsmethode. Voor het in de hand houden van plagen kunnen we trachten de plagen te voorkomen of, als dat niet lukt, de invloed van plaaginsecten te verminderen. Het voorkomen van de aanwezigheid van plaaginsecten kan gebeuren door te verhinderen dat een plaagorganisme het gebied waar het gewas wordt geteeld kan binnenkomen middels inspectie en quarantaine-maatregelen en een goede bedrijfshygiëne.

Het verminderen van de schadelijke invloed van plaaginsecten kan worden aanpak via:

- het nemen van cultuurmaatregelen zoals vruchtwisseling,
- het gebruik van (gedeeltelijk) resistente waardplanten,
- het toepassen van (één van) de volgende bestrijdingsmethoden:
 - mechanische bestrijding;
 - fysische bestrijding;
 - bestrijding met lok- of afweerstoffen;
 - bestrijding met feromonen;
 - bestrijding met hormonen of hormoon-antagonisten;
 - genetische bestrijding;
 - chemische bestrijding en
 - biologische bestrijding.

Van de hierboven beschreven bestrijdingsmethoden wordt in Nederland voornamelijk de chemische bestrijding toegepast en sinds 1970 in toenemende mate de biologische bestrijding. Op die laatste methode wil ik nu in wat meer detail ingaan.

BIOLOGISCHE BESTRIJDING VAN PLAGEN

Met biologische bestrijding bedoel ik het gebruik van natuurlijke vijanden (predatoren, parasieten en pathogenen) voor de bestrijding van plagen. De geschiedenis van de biologische bestrijding is een lange. Al

sinds tenminste 400 voor Christus worden door de Chinezen mieren gebruikt voor de bestrijding van plagen in boomgaarden en voedselopslagplaatsen. Het inzicht dat roofdieren voor dit doel gebruikt worden is dus al oud. Dat men ook parasieten en pathogenen kan gebruiken, is pas veel later ontdekt.

De Nederlander Goedaert is voorzover ik heb kunnen nagaan, degene die voor het eerst insectenparasieten heeft afgebeeld, hoewel hij het verschijnsel parasitisme niet begreep. Twee regels uit zijn publikatie van 1662 (*Metamorphosis et Historia Naturalis Insectorum*, Jacques Fierens, Middelburgh) wil ik hierover aanhalen.

'Edoch een andere rupse van dese selfde soorte, heeft haer tot veranderinghe begeven op den derthienden Julii, ende na de veranderinge, zijn boven uyt het lijf komen uyt-bijten twee ende tachentich kleine vlieghe, ghelijck den eerw. leser inde medegaende afbeeldige sien kan. So dat uyt de een rupse een boter-kapelle, ende uyt de andere 82 vlieghe te voorschijn gekomen zijn'.

Insectenparasitisme is waarschijnlijk voor het eerst correct beschreven door Antonie van Leeuwenhoek in een brief van 26 oktober 1700, die is gepubliceerd in de 'Philosophical Transactions of the Royal Society'. Zijn beschrijving is buitengewoon intrigerend. In het voorjaar van 1700 neemt hij waar dat fruitbomen meer bloesem hebben dan gewoonlijk. Ook ziet hij dat er een soort zwarte vliegjes op die fruitbomen voorkomen, talrijker dan in andere jaren. Men was bang dat de nakomelingschap van zoveel zwarte vliegen de fruitbomen totaal zou vernietigen. Zijn waarnemingen onder andere naar de bouw van de monddelen, leidden tot de conclusie dat ze geen blad aten. Zijn conclusie over deze potentiële beschadigers luidt als volgt:

'These last Flies that I caught were all females, and had their Eggs in them; from whence I more strongly concluded that the Black Flies did the Trees no harm; for if they had laid their Eggs on the Trees, and that all their Eggs had produc'd so many living Insects, there would not, I am positive, one Leaf, or any Fruit have remained on the Trees'.

Na een passage waarin hij de theorie van de spontane ontwikkeling ontkent — een fel discussiepunt in die tijd — beschrijft hij op nauwkeurige wijze het eileggedrag van deze zwarte vlieg.

'I shifted these Flies into another Glass Tube, where I had before put six Green Lice, which I had taken from the Leaf of a Current-tree..... These Flies, as soon as ever they came near the said Lice, brought the hinder part of their Body, which was pretty long, between all their Feet, and stretcht their Body far out, that their Tail making a kind of semicircle with the rest of the Body, (as you may see in the draught annext) stood out beyond their Head, and in this manner they insinuated their Tail into the Bodies of the Worms, and this the Flies did in a short time to all the Worms they came near to; but that which was most remarkable in this Action was, that in this conjunction they never toucht the Lice, either with their Feet or Bodies, they being much too mycle or large to approach them, so that they often essa'd to approach these Creatures, in order to thrust in their Tails into their Bodies, and could not effect it; nay, one would say they were so afraid of these Lice as if they would have devoured them; and as they entred the Bodies of the Lice they made a Trillende motion or shaking with their Tail, which come to be done that they might thrust it in the farther.

Now as the Flies remained but two days alive without Copulation, as ever I observ'd, whereas the Green Lice lived seven or eight days, I thought no otherwise; but that the Flies by that insinuation of their Tails into the Bodies of those Lice, did withal convey their Eggs in the same time, and that from those Eggs young Worms should have been produced, which having received their Nourishment and Increase from the Bodies of the Lice, should be changed again into a Fly, but the Green Lice died, and for the most part dried away.

Not content with this observation, I got together again 25 dead Lice, all of which in their Bellies a Worm, or else a Fly newly changed, for I saw thro the skin of some the Lice, living Flies, which Flies I took out alive from the bodies of some of those Green Lice which I opened on purpose'.

We kunnen niet anders dan concluderen dan dat we te maken hebben met de beschrijving van het parasiteringsgedrag van een sluipwesp. Bij de betreffende brief bevindt zich ook een afbeelding van het insect die zo goed is dat de conservator Hymenoptera van het Museum voor Natuurlijke Historie, C. van Achterberg, geen enkele moeite had het dier te determineren als *Aphidius ribis* Haliday 1834, een parasiet van *Cryptomyzus ribis* (L.).



Fig. 3. *Aphidius ribis*, een insectenparasiet die haar eieren in bladluizen legt. Antoni van Leeuwenhoek stuurde deze afbeelding samen met een brief waarin hij het verschijnsel insectenparasitisme voor het eerst beschrijft op 26 oktober 1700 naar de Royal Society in London (Bibliotheek Teylers Stichting, Haarlem).

De eerste publikatie over een insectenpathogeen, in dit geval een schimmelziekte, dateert van 1726 (Reaumur). Het onderzoek naar de gebruiksmogelijkheden van pathogenen voor bestrijding van plagen komt pas kort voor de Tweede Wereldoorlog opgang.

Uit het begin van de 18de eeuw dateren enkele verhandelingen over de nuttige rol die parasieten en predatoren kunnen spelen bij het intomen van aantallen plaaginsecten, onder andere Erasmus Darwin, de vader van Charles Darwin. De rol die natuurlijke vijanden onder natuurlijke omstandigheden spelen — aangeduid met de

term natuurlijke bestrijding — wordt geleidelijk herkend. Het blijft echter noodzakelijk er steeds weer op te wijzen dat zeer veel potentiële plaaginsecten op een voldoende laag aantalsniveau worden gehouden door het voorkomen van natuurlijke vijanden. Pas na versterking van een dergelijke relatie, bijvoorbeeld door het toepassen van chemische bestrijding, wordt duidelijk wat voor belangrijke rol deze vijanden van de plaaginsecten spelen.

In de 19de eeuw heeft men enkele malen getracht door manipulatie met natuurlijke vijanden de plaagbestrijding te verbeteren. In zulke gevallen spreken we over biologische bestrijding. Biologische bestrijding kwam tot bloei nadat men zich in Noord-Amerika realiseerde dat veel van de insecten die kennelijk met de gewassen waren geïmporteerd, zich aldaar konden ontwikkelen omdat hun natuurlijke vijanden ontbraken. Dat inzicht heeft geleid tot grote activiteiten op het gebied van het zoeken naar en importeren van natuurlijke vijanden. Verscheppingen van predatoren en parasieten vinden vanaf 1870 plaats.

Het eerste grote succes werd in 1890 behaald na de invoer in Californië van een lieveheersbeestje, *Rodolia cardinalis*, een roofvijand van de schildluis *Icerya purchasi*. Deze schildluis was zo'n vijftien jaar eerder per ongeluk op Acaciastekken uit Australië ingevoerd en dreigde de sinaasappelindustrie van Californië geheel te vernietigen. Het lieveheersbeestje is daarna over de gehele wereld ingevoerd in gebieden waar het plaagorganisme voorkwam. De geringe kosten van het project (1500 US\$), de enorme baten en de lange werkingsduur — nog steeds is het lieveheersbeestje verantwoordelijk voor de bestrijding van deze schildluis — veroorzaakten een enthousiaste ondersteuning van de biologische bestrijding. Dit onderzoek nam af toen rond 1945 de 'moderne' chemische bestrijdingsmiddelen op de markt kwamen. Na het bekend worden van de nadelen die er aan het gebruik van deze middelen kleven en vooral na het grootschalig optreden van resistentie, ontstond hernieuwde belangstelling voor de biologische bestrijding. De pogingen tot het ontwikkelen van biologische bestrijding in Nederland hadden

tot 1960 een incidenteel karakter. Voor de Tweede Wereldoorlog waren er twee introducties die niet tot resultaat leidden: tegen de uit Noord-Amerika afkomstige appelbloedluis werd in de twintiger jaren de parasiet *Aphelinus mali* ingevoerd en tegen de kas-wittevlieg de sluipwesp *Encarsia formosa*. Gedurende de laatste vijftien-twintig jaar zijn in Nederland geslaagde biologische bestrijdingsprogramma's ontwikkeld voor twee soorten plagen in de fruitteelt en voor vier soorten in de groenteteelt onder glas. Behalve aan nieuwe parasieten en predatoren wordt er in Nederland momenteel ook onderzoek verricht aan ziekteverwekkers van insecten zoals virussen, bacteriën, schimmels en nematoden.

Als we na bijna honderd jaar biologische bestrijding de balans opmaken kan het volgende worden geconcludeerd. Van de ongeveer 5000 soorten natuurlijke vijanden die tot nu toe zijn onderzocht, hebben er ruim 250 tot goede bestrijdingsresultaten geleid. Van 70 soorten kan worden gesteld dat ze tot een volledig succes leidden: chemische bestrijding is na introductie van de natuurlijke vijand niet meer noodzakelijk. Voor de andere soorten geldt dat ze slechts op een beperkt areaal toegepast kunnen worden of dat naast biologische bestrijding (soms) een andere bestrijdingsmethode moet worden toegepast.

De kans dat introductie van een natuurlijke vijand tot een goed bestrijdingsresultaat leidt is, als we de meest ongunstige berekening toepassen, ongeveer 1 op de 100 (70 van de 5000 soorten). Dat is erg gunstig in vergelijking tot gegevens over chemische bestrijdingsmiddelen. Per nieuw op de markt gebracht pesticide werden in 1956 1800 stoffen getoetst, in 1972 waren dat er al 10.000. Tot 1980 zijn meer dan een miljoen verbindingen getest op hun activiteit als pesticide en daarvan zijn er nu 750 als werkzame stof op de wereldmarkt verkrijgbaar. We moeten echter niet uit het oog verliezen dat een pesticide meestal tegen veel verschillende soorten plagen kan worden gebruikt, terwijl een natuurlijke vijand vaak slechts tegen één of enkele plaagsoorten kan worden ingezet. Deze selectiviteit heeft dus zowel grote voor- als nadelen.

Nu ik toch een vergelijking aan het maken tussen chemische en biologische bestrijding, wil ik nog enkele hardnekkige misverstanden over biologische bestrijding ontzenuwen.

Ten eerste het misverstand dat het ontwikkelen en toepassen van biologische bestrijdingsmethoden duurder is dan die van chemische bestrijdingsmethoden. De ontwikkelingskosten zijn respectievelijk 2 en 55 miljoen gulden per 'middel'. Voor elke geïnvesteerde gulden krijgt men er bij biologische bestrijding 30 terug, bij chemische bestrijding zijn dat er in het gunstigste geval 5 en als men behalve de primaire kosten ook andere kosten meerekent zoals effecten op het milieu, de volksgezondheid en de 'saneringskosten' van gebieden waar dumping van afvalprodukten heeft plaatsgevonden, komt men tot een schatting van een voordeel van 2,5 gulden per geïnvesteerde gulden. Overigens is het beoordelen van een bestrijdingsmethode alleen op grond van het kostenaspect en zonder rekening te houden met de risico's voor het milieu, toepasser en consument bijzonder onverstandig. Helaas gebeurt dat nog al te vaak.

Ten tweede het misverstand dat bij toepassing van biologische bestrijding de kans groot is op het ontwikkelen van resistentie. Geen van de eerdergenoemde methoden voor het bestrijden van plagen is 'insect-proof'. Bij de biologische bestrijding valt echter op dat ondanks de lange tijd van toepassing er slechts één voorbeeld bekend is van sterke resistentie van het plaagorganisme tegen zijn natuurlijke vijand en zelfs dat probleem kon vrij eenvoudig worden opgelost door het introduceren van parasieten van een andere stam. Die waren in staat het afweermechanisme van de gast-

heer — inkapseling van het ei van de parasiet — te doorbreken. Ontwikkeling van volledige resistentie ligt bij deze bestrijdingsmethode ook niet voor de hand vanwege het feit dat de natuurlijke vijand de plaagpopulatie nooit volledig uitroeit. Er vindt een voortdurende co-evolutie plaats tussen de twee organismen waarbij het plaagorganisme zich zo goed mogelijk tracht te verdedigen tegen natuurlijke vijanden, terwijl deze laatsten die verdedigingsmechanismen steeds weer zullen trachten teniet te doen. Zolang de aantalsfluctuaties van het plaaginsect zich onder het niveau van de schadedrempel afspelen zal de plaagbestrijder zich niet druk maken om eventuele veranderingen in het resistentieniveau van dat insect. Een dergelijke wederzijdse selectie — ontwikkelen van afweer en het doorbreken daarvan — doet zich niet voor in de relatie tussen een pesticide en een plaagorganisme. De rol van de natuurlijke vijand moet daar door de mens worden gespeeld en deze doet dat duidelijk minder uitgebalanceerd dan de echte natuurlijke vijanden.

Tenslotte het misverstand dat biologische bestrijding tot schadelijke neveneffecten kan leiden. De risico's voor het milieu en de mens zijn bij gebruik van biologische bestrijding gering. Geen enkele natuurlijke vijand is tot nu toe direct schadelijk geweest voor de mens. Potentiële natuurlijke vijanden worden voor gebruik aan een nauwkeurig onderzoek onderworpen om na te gaan of ze andere nuttige organismen zouden kunnen aanvallen. Als dat zo is, worden ze niet gebruikt. Uiteraard kan men nooit met 100% zekerheid voorspellen dat een organisme zijn gedrag niet zal veranderen en misschien nuttige of interessante bewoners van dezelfde habitat zal

Fig. 4. Vergelijking van een aantal aspecten van biologische en chemische plaagbestrijding

	chemisch	biologisch
aantal 'middelen' getoetst	> 1.000.000	5000
slagkans	1 : 10.000	1 : 100
ontwikkelingskosten	55 miljoen gulden	2 miljoen gulden
ontwikkelingstijd	10 jaar	10 jaar
opbrengst per geïnvesteerde gulden	2,5 à 5	30
resistentie risico	groot	klein
specificiteit	klein	groot
schadelijke neveneffecten	veel	weinig

aanvallen. Er zijn echter nog geen gevallen bekend van natuurlijke vijanden die hun gastheerspectrum veranderden nadat de plaagpopulatie zeer sterk en gedurende vele jaren in aantal was gereduceerd. Vrijwel steeds zien we dat beide organismen op een heel laag aantalsniveau blijven bestaan. De vrij strikte voedingsvoorwaarden en het daarbij behorende speciale gedrag maken het vrijwel onmogelijk dat natuurlijke vijanden zelf tot plaagorganismen worden. Deze gegevens maken het duidelijk dat een discussie over het risico van het gebruik van natuurlijke vijanden een triviale zaak is. Gezien deze positieve punten ben ik van mening dat onderzoek aan biologische bestrijding een betere plaats verdient dan het nu heeft.

Biologische bestrijding kan op verschillende manieren worden toegepast. Aanvankelijk kende men slechts één vorm van biologische bestrijding die men nu de klassieke biologische bestrijding noemt. Hierbij worden uitheemse natuurlijke vijanden geïmporteerd voor de bestrijding van eveneens uitheemse plaagorganismen. De bestrijding van de schildluizen met lieveheersbeestjes is er een voorbeeld van. Natuurlijke vijanden worden in kleine aantallen losgelaten en, nadat ze zich hebben gevestigd en vermeerderd, hoopt men een lange termijn effect te behalen. Deze methode duidt men ook wel aan met de term eenmalige introductie. In Nederland heeft deze vorm nauwelijks toepassing gevonden om-

dat we voornamelijk met inheemse plagen te maken hebben.

In gevallen waarin men geen lange termijn effect kan behalen moeten de natuurlijke vijanden periodiek geïntroduceerd worden. We onderscheiden hierbij regelmatige introductie waarbij alleen een onmiddellijk resultaat wordt verwacht en regelmatige introducties waar zowel een direct effect optreedt als een bestrijding gedurende enige volgende generaties van het plaagorganisme.

Als een effect op lange termijn niet kan worden verkregen, kan dat berusten op de kwaliteiten van de natuurlijke vijand. Kan deze het plaagorganisme niet langdurig op een voldoende laag aantalsniveau houden, dan moet jaarlijks introductie plaatsvinden. Men verkrijgt alleen een onmiddellijk bestrijdingseffect en de natuurlijke vijand wordt hier als een biologisch insecticide gebruikt. Deze methode vindt in West-Europa bijvoorbeeld toepassing bij de bestrijding van een plaag in mais met behulp van een sluipwesp. Bij gebruik van ziekteverwekkers (bijv. virussen, bacteriën en schimmels) als natuurlijke vijanden werkt men ook op deze manier.

Een langdurig bestrijdingsresultaat kan eveneens onmogelijk worden gemaakt doordat men bepaalde teeltmaatregelen toepast. Die situatie treffen we vaak in kassen aan, waar aan het eind van een teeltseizoen het gewas en dus de meeste plaagorganismen en natuurlijke vijanden worden op-

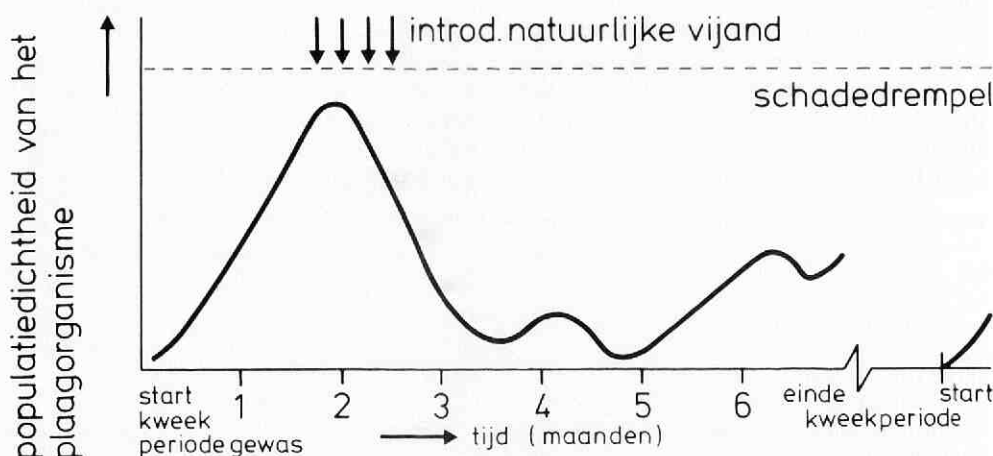


Fig. 5. Biologische bestrijding: met behulp van introductie van natuurlijke vijanden tracht men het plaagorganisme op een laag niveau te brengen en te houden. De grafiek heeft betrekking op de werkwijze in kasteelten.

geruimd. Bovendien wordt de kas ontsmet. Hier is de natuurlijke vijand in tegenstelling tot de vorige situatie een heel seizoen gedurende vele generaties van het plaagorganisme werkzaam. Bij de start van het volgende teeltseizoen zullen nieuwe natuurlijke vijanden moeten worden geïntroduceerd. Doel van de introducties is zowel een direct effect als een bestrijding op relatief lange termijn. In Nederland heeft vooral deze laatste methode tot veel resultaten geleid.

De manier van werken bij de ontwikkeling van een biologische bestrijdingsmethode is niet principieel verschillend van die bij andere methoden, inclusief de chemische bestrijding. Ik wil de stappen van onderzoek kort doorlopen.

De eerste fase is het maken van een goede analyse en beschrijving van de plaagsituatie waarbij de taxonomische positie, de biologie van het plaagorganisme en de economische schade worden omschreven op grond waarvan een keuze voor een bestrijdingsmethode gemaakt kan worden.

Een tweede stap is het zoeken naar en beoordelen van gegevens van natuurlijke vijanden van de plaagsoort. Als er geen geschikte natuurlijke vijanden beschikbaar zijn, zullen ze gezocht moeten worden. Het zoeken vindt meestal plaats in het oorspronkelijk verspreidingsgebied van het plaagorganisme omdat daar het meest diverse complex van natuurlijke vijanden kan worden gevonden.

Vindt men natuurlijke vijanden dan kan men de rol van de verschillende organismen in de totale mortaliteit van het plaagorganisme trachten te bepalen. In deze fase moet men nagaan of de natuurlijke vijand behalve het plaagorganisme ook gunstige organismen aanvalt. Op grond van dit onderzoek worden de soorten gekozen die aan een nadere studie onderworpen worden. Hoewel het riskant lijkt om al zo vroeg tot een keuze over te gaan, is de ervaring dat er in de totale groep van natuurlijke vijanden, die niet zelden meer dan 50 soorten telt, een hoog percentage als ongeschikt valt aan te merken op grond van oorzaken die uiteenlopen van zeer trage ontwikkeling tot aan nadelige effecten op andere organismen.

Nu volgt een periode waarin men aan een

klein aantal soorten gedetailleerd onderzoek verricht. De reproductiecapaciteit, ontwikkelingsduur, aanpassing aan het klimaat, het zoekvermogen, de gastheerkeuze en het gelijktijdig voorkomen van de natuurlijke vijand met het plaagorganisme worden onderzocht. Met deze gegevens kiest men de organismen die geschikt worden geacht voor introductie. Dit is vaak de moeilijkste fase in het werk. Een volledige lijst met beoordelingscriteria bestaat (nog) niet.

Van de gekozen organismen worden vervolgens voldoende aantallen verzameld of gekweekt om te kunnen worden verzonden. Dit materiaal moet een grote genetische diversiteit vertonen om de kans te vergroten dat tenminste een deel van de populatie zich vestigt op de plaats van introductie. De organismen worden na verzending losgelaten op het moment dat het plaagorganisme in het stadium verkeert waarin het door de natuurlijke vijand het best kan worden aangevallen.

Als laatste punt van onderzoek moet een eindbeoordeling plaatsvinden van het effect van de natuurlijke vijanden op de plaagpopulatie. Een kosten-batenanalyse moet daar een onderdeel van uitmaken. Helaas ontbreken nauwkeurige eindbeoordelingen vaak, hetgeen vooral een probleem is bij het vaststellen van de oorzaken van het mislukken van bepaalde programma's.

4. BIOLOGISCHE BESTRIJDING IN KASSEN

Als voorbeeld voor de recente ontwikkelingen op het gebied van de biologische bestrijding heb ik de kasteelten gekozen omdat 20 jaar geleden zelfs binnen de groep van onderzoekers op dit gebied ernstig werd getwijfeld aan de haalbaarheid van biologische bestrijding bij een produktiemethode die economisch zo kwetsbaar is. Toch heeft men juist hier spectaculaire resultaten bereikt. Voor de Tweede Wereldoorlog werd er in kassen al gebruik gemaakt van natuurlijke vijanden maar met het beschikbaar komen van chemische middelen verdween de biologische bestrijding. Het gebruik van chemische middelen leverde al snel problemen op: resistentie van de spinmijt *Tetranychus urticae* maakte het noodzakelijk naar natuurlijke vijanden te zoeken en in het begin van de jaren zestig

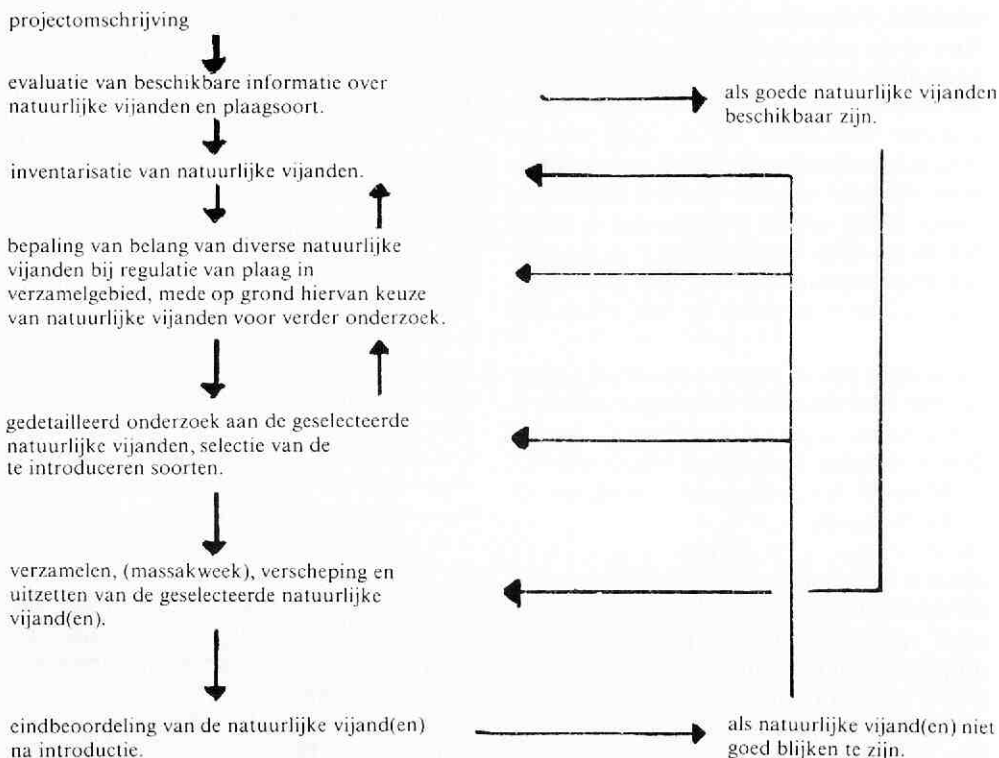


Fig. 6. Schema van de werkwijze bij de ontwikkeling van biologische bestrijding van een plaag.

slaagde men er in Nederland in aan te tonen dat een roofmijt *Phytoseiulus persimilis* in staat was spintmijt efficiënt te onderdrukken.

Door de enorme toename van een ander plaagorganisme, de kas-wittevlieg *Trialeurodes vaporariorum*, leefde de belangstelling weer op voor gebruik van diens parasiet *Encarsia formosa*, het beestje dat men voor het eerst rond 1930 met succes gebruikte. De beschikbaarheid van de roofmijt en de parasiet maakte het mogelijk de belangrijkste plagen in kassen biologisch te bestrijden. In 1968 werd in kassen alleen met de roofmijt op 9 ha biologische bestrijding toegepast; er was toen één producent van deze natuurlijke vijanden. In 1985 werd in 20 landen op ruim 3000 ha biologische bestrijding in kassen toegepast. Hierbij werden voornamelijk de roofmijt *P. persimilis* en de parasiet *E. formosa* gebruikt, met op ongeveer 500 ha nog een viertal andere natuurlijke vijanden.

Er zijn momenteel ruim 10 commerciële producenten van natuurlijke vijanden voor kassen. De grootste insectenkweker pro-

duceert ongeveer 10 miljoen *E. formosa*'s en evenveel roofmijten per week in het hoogseizoen. Deze Nederlandse producent verstuurt de roofmijten in plastic containers naar kwekers in verschillende Europese landen. De sluipwespen worden, gelijmd op kleine papieren kaartjes, eveneens aan kwekers in Europa geleverd. Een van de belangrijkste oorzaken van de stijging in toepassing van biologische bestrijdingsmiddelen is de intensieve voorlichting aan de kwekers geweest. De producent van de natuurlijke vijanden levert niet alleen de dieren maar controleert ook de kassen op aantasting, adviseert over de introductiemethode en stelt gegevens beschikbaar over de chemische middelen die naast de roofmijten en parasieten gebruikt kunnen worden. De producenten verkrijgen hun informatie van onderzoekers op proefstations, landbouwhogescholen en universiteiten. Internationaal heeft zich de laatste 15 jaar een goede samenwerking ontwikkeld in de werkgroep 'Geïntegreerde Bestrijding in Kassen', een onderdeel van de 'International Organization for Biological

Het vertrouwen dat veel kwekers, na aanvankelijke scepsis, nu in de biologische bestrijding hebben, samen met de bezwaren die er tegen de conventioneel chemische bestrijding zijn, vormen een belangrijke stimulans voor verdere ontwikkelingen op dit gebied.

VRAAG EN ANTWOORD¹

Het eten van vis uit de Rijn en andere grote rivieren

Vraag

Op 26 december 1985 werd door de Duitse televisie geadviseerd om vis uit de Rijn niet te eten. Ze bevat te veel schadelijke stoffen, vooral kwik.

Hoe is dit met vis gevangen in de Nederlandse Rijn en eventueel enkele andere rivieren?

Welk advies dienen we in Nederland te geven en op welke argumenten is dit gebaseerd?

Antwoord

Het beantwoorden van de vraag of vis uit bepaalde wateren gegeten kan worden kan geschieden aan de hand van daartoe strekkende wettelijke normen en de resultaten van daartoe ingesteld onderzoek. Wettelijke normen voor vis hebben naast een aantal sanitaire zaken voor zover ons bekend alleen betrekking op de verontreinigende stoffen kwik en PCB's. De vraag of vis uit de Rijn en de grote rivieren gegeten kan worden laat zich dan vertalen als: voldoen de vissen in deze wateren aan de wettelijke normen van kwik en PCB's. Voor wat betreft kwik is het antwoord hierop positief: de kwiknorm voor visserijproducten wordt vrijwel nooit overschreden. Voor PCB's ligt het wat anders: de PCB-normen in aal worden in Rijn, Waal, Maas en IJssel (nog) regelmatig met enkele tientallen procenten overschreden. In het verleden is mede op grond van het hoge PCB-gehalte de consumptie van aal uit deze wateren van de zijde van het Ministerie van Landbouw en Visserij dan ook ontraden. Het feit dat inmiddels de gehalten in deze aal aan een aantal andere microverontreinigingen, waarop dat advies mede was gebaseerd, sterk zijn gedaald behoeft hierop formeel geen invloed te hebben.

Doorbraak in bestrijding van herpesvirus

Onderzoekers van het Centraal Diergeneeskundig Instituut (CDI) te Lelystad zijn er in geslaagd een nieuwe methode te ontwikkelen voor de bestrijding van de zeer besmettelijke ziekte van Aujeszky, die veroorzaakt wordt door een herpesvirus. Deze ziekte, die wereldwijd bij varkens voorkomt, berokkent aanzienlijke schade aan de Nederlandse Varkenshouderij. Runderen, honden en katten die met het virus besmet worden sterven onherroepelijk.

Tot voor kort was het niet mogelijk onderscheid te maken tussen gevaccineerde varkens en met 'wild' virus besmette varkens. Onderzoekers van het CDI onder leiding van dr. J. T. van Oirschot zijn er als eersten ter wereld in geslaagd om een methode te ontwikkelen, waarmee dit wél mogelijk is. Deze methode opent de weg naar een gecombineerd vaccinatie- en uitroeiprogramma, wat uniek is in de strijd tegen virussen.

Het principe van de test berust op het aantonen van antilichamen in bloed van varkens tegen slechts één van de ongeveer 30 eiwitten van het virus. Het betreffende viruseiwit is afwezig in bepaalde vaccins en aanwezig in alle in het veld voorkomende 'wilde' virussen. Derhalve zullen gevaccineerde varkens geen antilichamen tegen dit viruseiwit produceren, terwijl met 'wild' virus besmette varkens dat wel doen. De test, waarbij gebruik gemaakt wordt van monoclonale antilichamen tegen het virus, is uitermate geschikt voor het uitvoeren van massaal bloedonderzoek.

Het belang van de nieuwe methode berust op het feit dat vaccinatie kan worden voortgezet en zelfs geïntensiveerd, wat de circulatie van 'wild' virus sterk onderdrukt, terwijl tegelijkertijd besmette varkens via bloedonderzoek kunnen worden opgespoord. Deze kunnen vervolgens worden geëlimineerd.

Een dergelijke test is een primeur op het gebied van zowel de humane als veterinaire virologie.

Inlichtingen: CDI-Virologie, dr. J. T. van Oirschot, Houtribweg 39, 8221 RA Lelystad. Tel.: 03200-26814.

(Persbericht CDI)

¹ De beantwoording van de in deze rubriek gestelde vragen berust op gegevens, aan de redactie verstrekt door daartoe geraadpleegde deskundigen.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1986; 8 (1):

The cycle index, an alternative to the farrowing index converted to a yearly basis

A. Wierda, P. C. van der Valk, J. C. M. Vernooij, J. Buurman, and J. C. M. A. Vandenbooren. *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 40-4.

Samenvatting De worpindex is een belangrijke parameter voor de produktiviteit van zeugen. De hoogte van de worpindex, wanneer deze berekend wordt over een korte periode en wordt omgerekend naar jaarbasis, wordt grotendeels bepaald door het aantal worpen gedurende de betreffende periode. Toevallige verschillen in de aantallen worpen gedurende opeenvolgende perioden zullen de worpindices van deze periodes sterk beïnvloeden. De cycluisindex is ontworpen teneinde een meer waardevolle en consistente parameter te verkrijgen. De cycluisindex is gebaseerd op reproductie gegevens van zeugen die geworpen hebben gedurende de periode waarover de cycluisindex berekend wordt en op het aantal verliesdagen van zeugen die gedurende die periode zijn afgevoerd.

ORIGINAL PAPERS

overgenomen uit
The Veterinary Quarterly 1986; 8: 40-4

The cycle index, an alternative to the farrowing index converted to a yearly basis

A. Wierda¹, P. C. van der Valk², J. C. M. Vernooij¹,
J. Buurman¹, and J. C. M. A. Vandenbooren¹

SUMMARY *The farrowing index is an important parameter for the evaluation of sow productivity. The value of the farrowing index calculated over a relatively short period of time and converted to a yearly basis, depends largely on the number of litters produced during this period. Random differences in the numbers of litters produced in subsequent periods will strongly influence the farrowing indices of these periods.*

The cycle index is designed to obtain a more valuable and consistent parameter. The cycle index is based on reproductive data of sows that farrowed during a certain period and the number of production days lost because of culling of sows during that period.

¹ Dept. of Herd Health and Ambulatory Clinic, Marburglaan 4, P.O. Box 80.152, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

² State Veterinary Service, Bezuidenhoutseweg 73, P.O. Box 20401, 2500 EK The Hague, The Netherlands.

INTRODUCTION

The farrowing index is an important parameter of sow productivity (2, 3, 4). This index is calculated by dividing the total number of litters per year by the mean number of sows present. The farrowing index is influenced by the length of the lactation period, the weaning to service interval, the gestation period and the number of production days lost because of the culling (3, 4, 5, 6) or sudden death of sows. The farrowing index can also be calculated over a period shorter than one year, by means of conversion to a yearly basis:

$$FI_p = \frac{Np}{NS} * \frac{365}{Lp}$$

FI_p = farrowing index of period p

Np = number of litters born during period p

NS = mean number of sows present during period p

Lp = length of period p in days

Calculated over a relatively short period, the farrowing index provides information of limited value and is mainly affected by the number of litters born during the period in question. Random differences in the numbers of litters produced in subsequent periods will strongly influence the farrowing indices of these periods. The Department of Herd Health and Ambulatory Clinic of the State University of Utrecht has developed an alternative to the farrowing index, calculated over a relatively short period of time. This alternative index is called the cycle index. In the calculation of the cycle index the following components are incorporated: the length of the reproductive cycle of sows farrowing in the period in question, and the number of production days lost because of sows culled during that period. The cycle index should better correspond with the farrowing index calculated over one year. The objective of this paper is to present the calculation method of the cycle index and to discuss its value.

METHOD

Calculation method

The data used in the calculation of the cycle index are:

1. The length of the reproductive cycle.
2. The number of lost production days.

1. The length of the reproductive cycle of sows farrowing in the period in question.

1.1. Second litter and older sows. For this group the farrowing interval is calculated per sow. The farrowing interval consists of the lactation period of the previous litter, the subsequent weaning to service interval and the time between first mating and farrowing of the present litter.

1.2. First litter sows. As this group animals has not gone through a complete reproductive cycle, partially hypothetical data must be used. The hypothetical farrowing interval of first litter sows is determined as follows:

A. First litter sows mated at an age younger than 240 days. The mean lactation period and the mean weaning to service interval of the second litter and older sows (based on the data of 1.1) are added to the first service to farrowing period of the first litter sows.

B. First litter sows mated at the age of 240 days and older. Instead of first service to farrowing, the period from the age of 240 days to farrowing is used in the calculation of the cycle length. Again the mean lactation period and the mean weaning to service interval of the older sows are added to the above mentioned period.

The mean cycle length of the groups of animals mentioned in 1.1 and 1.2 is calculated, the cycle length being the actual or the hypothetical farrowing interval.

2. The number of production days lost because of culling or death of sows during the period in question.

2.1. Sows culled after weaning, without being mated: The number of production days lost equals the number of days between weaning and culling.

2.2. Sows culled after being mated: The number of production days lost equals the number of days between first service and culling.

2.3. Gilts mated and later culled: The number of production days lost equals the number of days between first service and culling, in the case of gilts first mated at less than 240 days. The number of production days lost due to gilts first mated at 240 days or older and later culled is the number of days between the age of 240 days and the culling date.

In Figure 1 the calculation methods of the mean cycle length and the number of production days lost during a certain period is presented schematically.

Using the above mentioned parameters the cycle index is calculated according to the following formula:

$$CI_p = \frac{365}{MCL + \frac{PDL}{NS} * \frac{MCL}{Lp}}$$

CI_p = cycle index of period p

MCL = mean cycle length of sows farrowing during period p

PDL = number of production days lost due to sows culled during period p

Lp = length of period p in days

NS = mean number of sows present during period p.

Example 1

The cycle index for a 28 day period of a herd of 61.9 sows (mean number of sows present) is calculated as follows:

Number of farrowings during this period: 10

Of which:

one first litter, gilt mated at the age of 230 days (A)

one first litter, gilt mated at the age of 240 days (B)

The mean interval between the previous and the actual farrowing of the eight second litter and older sows is 160 days.

The mean lactation period plus weaning to farrowing interval of this group of sows was 45 days.

The hypothetical farrowing interval of the first litter sows is for sow A: first service to farrowing period (115 days) + 45 = 160 days and for sow B: the period between the age of 240 days and farrowing (125 days) + 45 = 170 days.

The mean farrowing interval of all ten sows that farrowed during the period in question is 161 days.

During the period in question four sows were culled: one sow was culled seven days after weaning without being remated (seven production days lost), one sow was culled twenty-one days after first service (21 production days lost), one gilt was culled at the age of 270 days, 20 days after first service (30 production days lost) and one gilt was culled at the age of 244 days after first service at 230 days (14 production days lost). The total number of production days lost amounts to 72 days.

The cycle index of this period is

$$\begin{array}{r} 365 \\ \hline 161 + \frac{72}{61.9} \times \frac{161}{28} = 2,18 \end{array}$$

Example 2

The cycle indices and farrowing indices and the rolling averages of the farrowing index of 19 subsequent four week periods are calculated for a 103 sow herd.

RESULTS AND DISCUSSION

The course of the four-weekly calculated farrowing index, the rolling average of the farrowing index of 13 previous four-weekly periods and the corresponding cycle index during a one and a half year period is presented in Figure 2. It can be concluded that the level of the cycle index varies considerably less than the level of the farrowing index (calculated as indicated in the introduction of this article), when both indices are calculated over identical periods. The variations of the cycle index in contrast to those of the farrowing index, give relevant information concerning the productivity of the sows that farrowed during the period in

question. The low points in period 4, 11 and 13 are associated with high numbers of lost production days (due to sows culled during these periods) and with relatively high percentages of returns to service in previous periods.

The curve of the rolling averages of the farrowing indices of 13 periods shows the above mentioned production setbacks less prominent because variations are levelled out by the twelve preceeding periods.

The farrowing index calculated over one year will tend to be a little higher than the cycle index of the same year, because of the use of complete farrowing intervals for both older and first parity sows in the calculation. The calculation of the farrowing index includes first litter sows starting at the time of first service, with a reproduction cycle consisting only of the period between first service and farrowing. If this period instead of the hypothetical farrowing interval should be used in the calculation of the cycle index the variable numbers of gilts introduced in the herd during different periods would be an important disturbing factor.

The number of production days lost due to culled mated sows equals the number of days between first service and culling. We have chosen for this procedure in order to emphasize the fact that these sows were not intended to be culled at the time of weaning. Therefore the days between weaning and first service are not counted as lost production days.

The calculation of the cycle index is quite complicated and time consuming when it is not executed automatically. Therefore the cycle index is destined to be used in a system of computerized data storage and processing.

In the physical performance programmes of the VAMPP-system of the Department of Herd Health and Ambulatory Clinic of the Veterinary Faculty of Utrecht (1) the cycle index is used as the parameter of sow productivity for relatively short periods instead of the farrowing index.

The reliability of the cycle index decreases slightly when a relatively high number of first litters is born in the period in question. Calculation of the cycle index over an extremely short period also decreases its re-

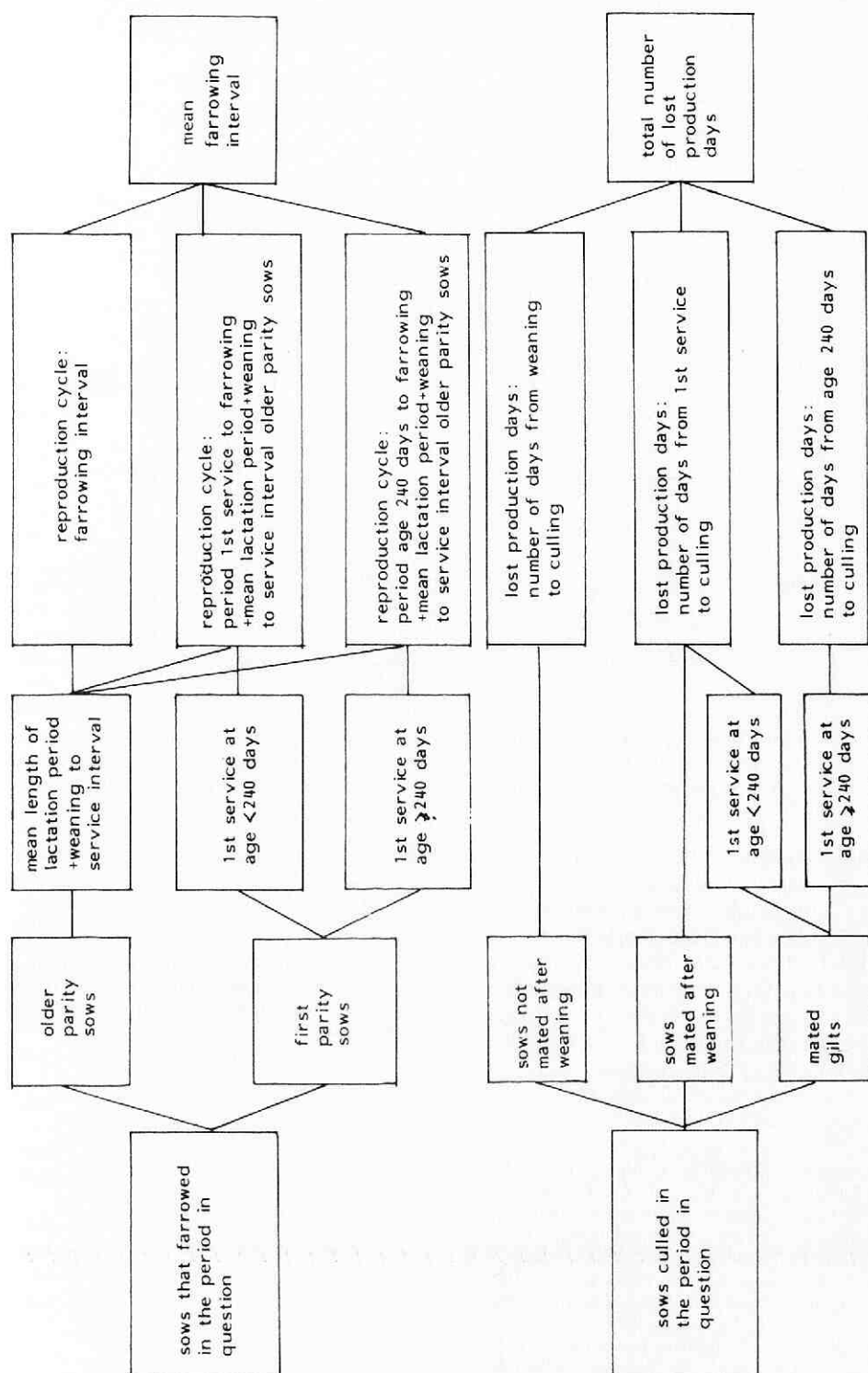


Fig. 1. Schematic presentation of the calculation method of the components of the cycle index.

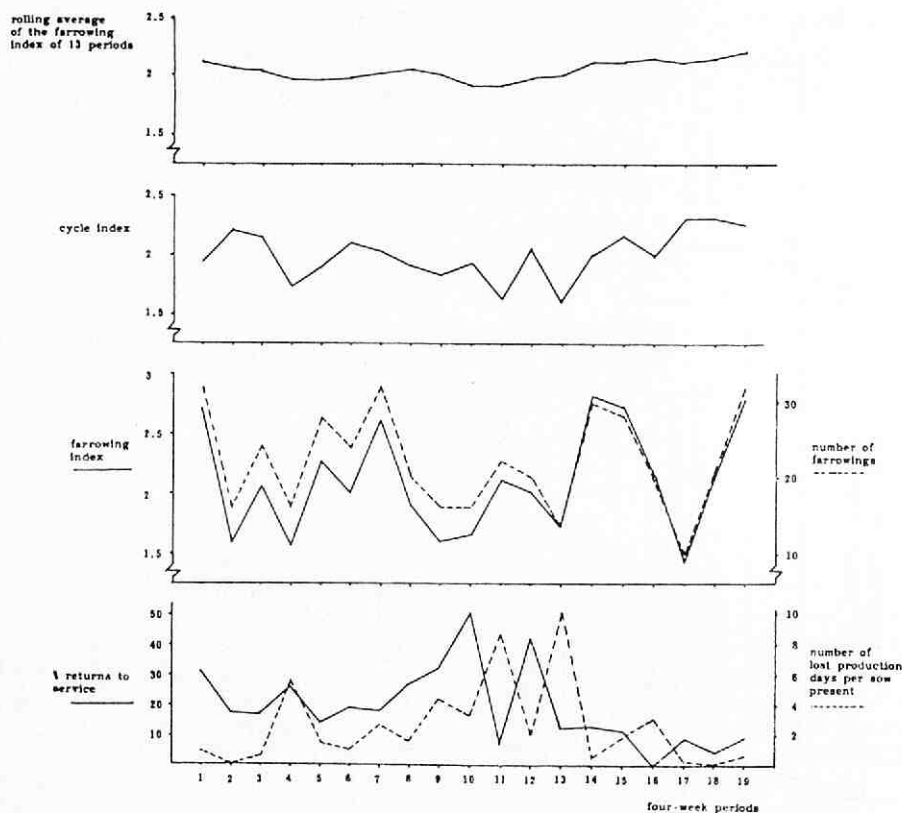


Fig. 2. The course of the number of farrowings, the number of lost production days per sow present, the percentage of returns to service, the cycle index, the farrowing index converted to a yearly basis, and the rolling average of the farrowing index of 13 periods during 19 four-week periods on a breeding farm with 103 sows.

liability. However, the cycle index remains a more valuable short term parameter of sow productivity than the farrowing index converted to a yearly basis.

The methods of calculation of the cycle index and the farrowing index may be subject to change in the future as a consequence of European guidelines concerning the definitions of 'gilt' and 'sow'.

REFERENCES

1. Buurman, J., Wierda, A., Leengoed, L. A. M. G. van, Vernooij, J. C. M., and Valk, P. C. van der. VAMPP: a Veterinary Automated Management and Production control Program for swine breeding farms. 2. Output. (Submitted for publication).
2. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. Pig health and production recording. Central Veterinary Laboratory, Weybridge, 1979.
3. Prange, H. Grundlagen zur Bewertung und Senkung der Tierverluste. In: Veterinärmedizin und industriemässige Schweineproduktion. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1975.
4. Rommel, P. Physiologische Grundlagen der Zucht-hygiene. In: Schweinekrankheiten. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1977.
5. Thornton, K. Practical pig production. Farming Press Ltd., Ipswich, 1973.
6. Tones, G. J. and Nielsen, H. E. Factors effecting reproductive efficiency of the breeding herd. In: Control of pig reproduction. Butterworth, London, 1982.

REFERATEN

Kip

Een mogelijke schimmelvergiftiging bij leg-hennen

Hofacre, C., Page, R., and Fletcher, O. Suspected Mycotoxicosis in laying hens. *Avian Diseases* 1986; 29: 846-9.

5 WL-hennen werden tezamen met voermonsters en bloedmonsters aangeboden aan het Poultry Disease Research Center van de Universiteit van Georgia, USA. De klacht was een plotselinge eiproductiedaling van 10%, waarbij aan de hennen opviel de grote blauwe kammen, naast het voorkomen van diarree. Bij sectie werd gevonden een muceuze enteritis, bleke vergrote nieren, zo ook de lever die bleekgeel van kleur was met veel petechiën en necrotiserende haarden. Het beeld deed sterk denken aan wat bij een aflatoxine vergiftiging wordt gezien. Ook het histologisch onderzoek bevestigde dit: vette degeneratie van de lever met sterke proliferatie van de galgangen en een nephritis met vooral aantasting van de tubuli. Het bloedonderzoek gaf geen nadere informatie, zodat voor een sluitende diagnose het voer onderzocht werd op het voorkomen van mycotoxinen. Het onderzoek leverde echter niets op. (Verdere voeranalyse werd niet vermeld; *Ref.*) Schrijvers suggereren dat het voorkomen van mycotoxinen producerende schimmels veel voorkomt in bulkvoer, maar dat het aantonen ervan in monsters vaak moeilijk is. Samen met ongunstige milieuomstandigheden en/of andere agentia kunnen mycotoxine vormende schimmels een beeld als hierboven omschreven doen ontstaan bij leg-hennen. Hun diagnose van mycotoxine-vergiftiging baseren ze dan ook op het klinische beeld, de post-mortale en histologische afwijkingen en..... het gunstige effect van een aantal preventieve maatregelen.

Deze bestonden uit:

- Grondige reiniging en desinfectie van de voedersilo na verwijdering van de nog aanwezige voederrestanten.
- Medicinering van het voer met kopersulfaat (450 g/ton voer) als schimmelwerend middel (propionzuur is in dit opzicht effectiever) en bacitracine (50 g/ton voer) ter verbetering van de voederconversie.

Th. T. Adamse.

Rund

Beïnvloedt het tijdstip van voeren het tijdstip van afkalven?

Pennington, J. A. and Albright, J. L. Effect of feeding time, behaviour, and environmental factors on the time of calving in dairy cattle. *J. Dairy Science* 1985; 68: 2746-50.

Om uit te zoeken of het tijdstip van voeren invloed heeft op het tijdstip van afkalven werden 130 HF-runderen gelijkelijk verdeeld over een controle- en een proefgroep. De dieren van de controlegroep hadden vanaf 2 weken voor de verwachte afkalfdatum 24 uur per dag de beschikking over voer, terwijl de dieren van de proefgroep tussen 's avonds 8 uur en 's morgens 8 uur werden gevoerd.

De resultaten waren als volgt: 62,5% van de controlegroep en 67,5% van de proefgroep kalfde tussen 6 uur 's morgens en 6 uur 's avonds. Tussen 5 uur 's morgens en 9 uur 's avonds kalfde respectievelijk 82,8 en 84,6% van de dieren.

Schrijvers concluderen, dat het tijdstip van voeren geen enkele invloed heeft op het tijdstip van afkalven, op de gezondheidstoestand van de koeien, het gewicht van de koeien en het gewicht van de kalveren.

A. de Kruif.

Varken

Een bijdrage tot de etiologie en therapie van lever- en nierdegeneratie bij zeugen

Gotzinger, L. Beitrag zur Ätiologie und Therapie der Leber- und Nierendegeneration beim Zuchtschwein. *tierärztl. Umschau* 1986; 41: 302-4.

In deze 'mededeling uit en voor de praktijk' geeft een practicus zijn indrukken weer op grond van jarenlange praktijkervaring. Hij stelt vast, dat vooral na 1962 steeds meer zeugen na de partus problemen krijgen die te wijten zijn aan lever- en/of nierdegeneratie. De betreffende zeugen vertonen minder eetlust, een wankel gang, soms koorts en agalactie.

Volgens de schrijver worden deze orgaandegeneraties meer gezien sinds de varkenshouderij is geïntensiveerd (hogere produktie, maar ook een hoger voerrantsoen met onvoldoende ruwvoer en teveel aan energie in de dracht en onvoldoende energievoorziening in de zoogperiode). De betreffende zeugen zijn in een te royale (vette) conditie. De ziekte komt vooral voor in de eerste 3 weken na de partus, maar soms ook al de laatste 2 weken vóór de partus.

De diagnostiek van leverdegeneratie zou weinig problemen geven door de daarbij optredende ketosis (aceton in urine). Nierdegeneratie werd bij slachting respectievelijk sectie vastgesteld, kwam echter minder frequent voor dan leverdegeneratie.

Bij de preventie moet, zoals al aangegeven, de voeding worden aangepast. Therapeutisch wordt bij leverdegeneratie een preparaat gebruikt dat ook bij schapen met drachtigheids-toxaemie toepassing vindt en bij nierdegeneratie wordt een anabool steroïd (nortesteron) aanbevolen.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Komt *Trichinella spiralis* voor in kamelevlees?

Bommer, W., Eckhardt, Th., Kaiser, H., Mannzeiler, W., Mergerian, H. und Pottkämper, G. Trichinelloseausbruch durch illegal importiertes Fleisch aus Ägypten. Medizinische Klinik 1985; 80: 453-7.

Zeven tot twaalf dagen na het nuttigen op een feestje van een uit Egypte meegenomen stuk gezouten en luchtgedroogde vleesdelicatesse 'Pasterma' genoemd, gekocht bij een slagerswinkel in Caïro, zijn 8 jongelui in Duitsland (BRD) ziek geworden met hoge koorts, hoofdpijn, spierpijnen en oedeem in het gezicht. Na spierbiopsie, waarbij nog levende, vrij bewegende larven werden waargenomen, is de diagnose Trichinellose gesteld, die later serologisch werd bevestigd met onder andere de ELISA-methode. Alhoewel niet is achterhaald van welke diersoort deze vleesdelicatesse afkomstig was, bleek dat in de betrokken slagerij kamelevlees werd verkocht en volgens de koper ook als zodanig was betiteld. Deze informatie gaf de onderzoekers aanleiding om een kameel met trichineus varkensvlees oraal te besmetten. Het dier werd met een tussentijd van 35 dagen gevoerd met ongeveer 110.000 à 150.000 larven en 31 dagen na de laatste besmetting geslacht. Vooral in de spierlagen van de oesophagus, de tong, het middenrif, de kauwspieren en de staartspieren zijn talrijke larven (wisselend van 22 tot 170 larven/g vlees) met de digestiemethode aangetoond. Alhoewel paarden (zie Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 303) en kamelen uitsluitend herbivoren zijn, blijken zij onder bepaalde omstandigheden (honger, verveling, verwaarlozing?) toch wel eens varkens- of viskadavers te verorberen.

Onderzoek van 82 vleesmonsters van kamelen, 28 monsters van varkensvlees, 20 monsters rundvlees, 8 monsters buffelvlees, 4 monsters schapevlees en 99 monsters 'Pasterma', afkom-

stig uit slagerswinkels en marktkramen in Caïro, leverden geen trichineus vlees op.

De auteurs komen tot de conclusie, dat door een toevallige samenloop van omstandigheden de bezoekers van het feestje zijn besmet met *Trichinella* en dat de waarschijnlijke bron kamelevlees potentieel mogelijk is gebleken.

Deze mededeling onderschrijft nogmaals duidelijk, welke gevaren het inhoudt eetbare dierlijke produkten van 'onbekende herkomst' als toeristisch aandenken of curiosum in het vaderland binnen te brengen.

Voorts dat het consumeren van enig vlees of vleeswaar in en uit landen waar het met de vleeskeuring en -hygiëne niet zo nauw wordt genomen, en dat onvoldoende is gekookt of niet door en door gaar is geroosterd (barbecue), niet alleen microbiële, maar ook parasitaire infecties (waaronder *Toxoplasma*, *Taenia*, *Trichinella*, *Echinokokken*) bij de mens kan veroorzaken.

H. A. E. van Tongeren.

Zeehond

Eerste isolatie en karakterisering van een nieuw herpes virus in zeehonden

Osterhaus, A. D. M. E., Yang, H., Spijkers, H. E. M., Groen, J., Teppema, J. S., and Steenis, G. van. The isolation and partial characterization of a highly pathogenic herpes virus from the Harbor Seal. Archives of Virology 1985; 86: 239-51.

In dit artikel wordt de eerste isolatie en gedeeltelijke karakterisering beschreven door Nederlandse dierenartsen van een nieuw herpes virus, dat werd gevonden in jonge zeehonden tijdens een ziekte-uitbraak in het zeehondenopvangcentrum in Pieterburen.

De ziekte-uitbraak, die vier weken duurde, vond plaats bij zeehonden van 1 tot 6 weken oud, die afkomstig waren uit de Waddenzee. Elf van de 23 dieren stierven tijdens deze uitbraak, met onder andere symptomen van acute pneumonie en focale hepatitis.

Door middel van een virusneutralisatietest kon worden aangetoond, dat 7/10 zeehonden, waarbij gepaarde serummonsters waren genomen, seroconversie vertoonden.

Uit virologisch onderzoek bleek er een antigene verwantschap te bestaan tussen het Canine Herpes virus (CHV) en het Feline Herpes virus-1 (FVRV).

Het virus werd voorlopig gekarakteriseerd als een herpes virus — het zeehonden herpes virus: SeVH of phocid herpes virus 1 — onder andere op grond van de karakteristieke morfologie in de elektronenmicroscopie en de antigene verwantschap met andere leden uit de Alphaherpesvirinae subfamilie.

K. Weijer.

BOEKBESPREKING

Grundlagen der Fischpathologie

R. J. Roberts

Vertaald en bewerkt door H. J. Schlottfeld

(Verlag Paul Parey, Berlin-Hamburg)

Het boek van Roberts is meer dan een boek over pathologie van vissen, zoals de titel van de oorspronkelijk Engelstalige 1e editie namelijk 'Fish pathology' zou doen vermoeden. Slechts degenen die Roberts en zijn manier van werken nader kennen, konden al direct vermoeden dat het boek op een omvangrijke basiskennis gebaseerd was. De vertaler en bewerker J. H. Schlottfeld, heeft terecht de aandacht, die door Roberts reeds aan milieue, anatomie, fysiologie en pathofysiologie van vissen reeds besteed was, benadrukt in een uitvoerige ondertitel tot uitdrukking gebracht.

De Duitse bewerker heeft de tekst aangepast aan de Duitse omstandigheden en recente kennis toegevoegd. De literatuur is tot en met 1983 bijgewerkt. Deze Duitse uitgave is daarmee voor de Nederlandse dierenartsen geïnteresseerd in ziekten van kweekvis en van vis in de Nederlandse oppervlaktewateren een belangrijke en actuele aanwinst.

Het boek is globaal in 4 gedeelten te onderscheiden namelijk:

I. Basiskennis bestaande uit: het aquatisch milieu, met aandacht voor fysisch-chemische parameters voor de optimale kwaliteitsbeoordeling van milieu en water, voor de invloed van milieuvontreiniging, alsmede voor de negatieve invloed van biologische factoren op de gezondheid van vissen (109 pag.).

II. Kennis van ziekten veroorzaakt door respectievelijk virussen, bacteriën, mycosen, parasieten, tumoren, voeding en een grote variatie aan niet-infectieuze ziekten (186 pag.).

III. Therapeutische maatregelen, het houden en verzorgen van vissen met het oog op ziekten en hun preventie (28 pag.).

IV. Onderzoekstechnieken, waarbij relatief veel aandacht voor laboratoriumtechnieken (37 pag.). De literatuurlijst is zeer compleet (40 pag.).

Het hoofdstuk over fysisch-chemische invloeden op de waterkwaliteit — en dus op de vissen — is zeer interessant en actueel.

Bijzondere aandacht wordt besteed aan watervervuiling. Vele recente toxiciteitsstudies betreffende afvalstoffen, beperken zich tot het bepalen van de LD₅₀/96 (dat wil zeggen de lethale dosis voor 50% van de dieren in 96 uur). Dit getal is echter niet echt relevant voor de gezondheid, groei en voortplanting van vissen. Deze drie laatstgenoemde factoren moeten minstens normaal blijven wil een belasting met schadelijke stoffen nog acceptabel zijn. De auteurs vermelden als uiteindelijk criterium helaas niet dat geconsumeerde vissen de gezondheid van mens en dier niet nadelig mogen beïnvloeden.

De verschillende visziekten worden zeer goed en diepgaand behandeld. De ziekten veroorzaakt door virussen, bacteriën en mycosen zijn streng naar de systematiek van de verwekkers gerangschikt. Het is in dit verband opmerkelijk dat de parasitaire ziekten, na

een algemene systematische inleiding, geordend zijn naar orgaansystemen (wat de praktische bruikbaarheid echter ten goede komt). Ook de voor Nederland belangrijke ziekten zoals de binnen de Ziektekunde van Bijzondere Dieren door collega dr. R. Bootsma uitgewerkte rhabdovirusinfectie van het snoekbroek, alsmede de door hem uitvoerig bestudeerde erythrodermatitis van de karpers (vroeger bekend als ulceratieve vorm van de chronische buikwaterzucht) en haar preventie komen uitgebreid aan de orde.

Het geheel overziende zal de in ziekten geïnteresseerde dierenarts, mede door de indeling en onderverdeling van de hoofdstukken, snel zijn weg vinden.

In het hoofdstuk 'Therapeutische maatregelen ter behandeling van visziekten' mist men node enige gegevens over de consequenties van het toedienen van bijv. antibiotica in stilstaande wateren; een situatie die in Nederland vrijwel regel is. Stelde men er zich bijv. in Engeland al volkomen mee tevreden dat: 'reeds 4 mijl (± 6 km) na het toedienen van oxytetracycline aan vissen in het verloop van een riviertje, de waterconcentratie gedaald was tot onder het voor drinkwater voorgeschreven minimumgehalte', zo bleek bij navraag bij degene die deze optimistische uitlating deed, de vrees te bestaan dat antibiotica toegediend aan stilstaand water tot in het drinkwater zouden kunnen doordringen.

In dit verband verdient het de aandacht van dierenartsen en wetgevers dat in het door Poupard en Schlottfeld bewerkte hoofdstuk met geen woord melding wordt gemaakt van de ernstige bedreiging voor de diergeneeskunde en de volksgezondheid dat volgens EEG-maatregelen antibiotica voor vissen niet 'gekanaliseerd' zullen worden, zodat zij door leken kunnen worden verkregen en zonder enige controle, kennis of terughoudendheid in grote hoeveelheden direct in het oppervlaktewater kunnen worden gebracht.

Het boek van Roberts weerspiegelt de mening van de bewerker dat het zwaartepunt van de aquacultuur momenteel ligt in de gematigde klimaatzones. De behandeling van de problematieken en van de ziekten (bijv. het rekening houden met seizoensinvloeden), is daarmee in overeenstemming.

De bewerker is er in geslaagd, uitgaand van een superieur boek, een uitstekend, actueel en ook voor Nederland zeer toepasselijk boek over ziekten van vissen levend in oppervlaktewater het licht te doen zien.

P. Zwart.

Advances in Animal Welfare Science 1985

M. W. Fox and L. D. Mickley, Editors

(Martinus Nijhoff Publishers, Boston/Dordrecht/Lancaster, 1986; 216 p. Prijs ingebonden f 140,- excl. BTW)

In het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 februari 1986 werd melding gemaakt van het verschijnen van de jaarboeken 'Advances in Animal Welfare Science'. Het initiatief hiertoe berust bij het Institute for the study of Animal Welfare in de Verenigde Staten. Thans kan worden medegedeeld, dat het jaarboek 1985 is verschenen. Ook in dit jaarboek komen weer uiteenlopende onderwerpen aan de orde. Enkele bijdragen staan in direct nauw verband met het welzijn van dieren, bijvoorbeeld het gebruik van

T61 voor het doden van katten en honden, een nieuwe methode voor het doden van slachtdieren en slachtpluimvee, een alternatief voor het doden van dieren die worden verdacht van rabies, alternatieven voor dierproeven in het psychologie-onderwijs en de behoefte aan betere diervormen.

Daarnaast zijn er publikaties over de houding van mensen ten opzichte van dieren. Deze bestrijken onder andere vraagstukken op het terrein van de veterinaire ethiek, van het antropomorfisme en van de dierenrechten.

De twintig auteurs hebben uiteenlopende achtergronden, hetgeen tot gevolg heeft dat discussie over de door hen aangesneden onderwerpen denkbaar is. De initiatiefnemers zullen het stellig als winst beschouwen, als deze discussie inderdaad ontstaat. Geïnteresseerde lezers kunnen zich aan de hand van de hieronder weergegeven inhoudsopgave een beeld vormen van de terreinen waarop zich de publikatiereeks beweegt.

H. Rozemond.

'Advances in Animal Welfare Science 1985'

List of contents

I. Farm animals

Cardiac arrest stunning of livestock and poultry; T. Grandin.

The definition, current knowledge, and implementation of welfare for farm animals; R. Kilgour.

The attainment of humane housing for farm livestock; D. G. M. Wood-Gush.

II. Laboratory animals

Animal Pain

The recognition and alleviation of pain in animals; P. A. Flecknell.

T-61 use in euthanasia of domestic animals: a survey; A. N. Rowan.

Ethical aspects of animal experimentation; W. Scharmann.

Animal pain; B. E. Rollin.

Animal Experimentation in the Psychology Setting

Three blind mice, see how they run: a critique of behavioral research with animals; M. A. Giannelli.

Alternatives to aversive procedures with animals in the psychology teaching setting; J. A. Kelly.

Anthropomorphism is not a four-letter word; R. Lockwood.

Alternatives

The imbalance between experiment and theory in biology: the need for theory-directed modeling; M. L. Fidelman and D. C. Mikulecky.

Applications of laboratory technology in the evaluation of the risk of rabies transmissions by biting dogs and cats; D. C. Blenden, M. J. Torres-Anjel, and F. T. Satalowich.

III. Veterinary ethics

To write a theriatric oath; G. Lockwood.

Veterinary conduct and animal welfare; H. Rozemond.

IV. Attitudes towards animals

The green movement: implications for animals; R. Hawkins.

Human perceptions of animals and animal awareness: the cultural dimension; E. A. Lawrence.

Is man's infliction of suffering on animals immoral?; R. F. Welborn.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Acupuncture analgesia

Dear Editor,

The International Veterinary Acupuncture Society (IVAS), following its own independent enquiry, wishes to comment on allegations of cruelty to and the infliction of unnecessary suffering on dogs at a demonstration of acupuncture analgesia at the World Small Animal Veterinary Association Conference in Japan in November, 1985, as follows:

IVAS considers the provision of adequate welfare to animals as primary and overrides any interest there may be to promote or demonstrate acupuncture techniques as a valid veterinary modality.

IVAS does not condone the use of animals in acupuncture demonstrations if unnecessary pain or suffering are caused thereby. In particular, adequate analgesia must be confirmed before any surgical intervention is attempted.

IVAS accepts that acupuncture hypoalgesia (commonly referred to as acupuncture analgesia) is not always successful, particularly in relatively healthy animals. In fact acupuncture hypoalgesia is an infrequent procedure in clinical practice for a variety of reasons. It is frequently insufficient for painless surgery and the situation appears to be similar to that in humans, where some individuals are more responsive subjects than others. In light of the marked individual variation in response and the fact that this cannot be known beforehand, it is imperative that, where acupuncture analgesia is chosen for surgery in animals, either the animals be placed on an intravenous drip to facilitate the immediate administration of chemical analgesia or anesthesia, or other proper provisions be made for immediate relief at the first sign of any pain or other untoward discomfort.

IVAS has drafted a new set of a Code of Ethics, which will be adopted at the next Annual International Congress on Veterinary Acupuncture to be held in Philadelphia, PA, USA on 11-14th September, 1986. In addition IVAS is currently drafting Guidelines for the use of animals in any kind of acupuncture demonstration or research. Copies of these draft proposals may be obtained by interested individuals from Meredith Snader, D.V.M., R.R. 1, Chester Springs, PA 19425, USA.

Cincinnati, USA *David H. Jaggard, MRCVS,*
President of IVAS.

Algemeen Financieel Schema universiteiten en hogescholen 1986-1990

Ten behoeve van de lezers van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* citeren wij onderstaand een aantal relevante passages uit de brief van de Minister van Onderwijs en Wetenschappen, W. J. Deetman, d.d. 17 september 1985, aan de Voorzitter van de Tweede Kamer der Staten-Generaal.

ALGEMEEN

In het Algemeen Financieel Schema 1986-1990 is voor de eerste keer getracht het financiële en het inhoudelijke beleid van de centrale overheid ten aanzien van het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek zodanig in onderlinge samenhang uiteen te zetten, dat gesproken kan worden van een eerste aanzet tot een overheidsplan voor het wetenschappelijk onderwijs. Aan die geïntegreerde aanpak werd ondermeer gestalte gegeven door een globale ministeriële reactie op de door de universiteiten ingediende ontwikkelingsplannen in het Algemeen Financieel Schema (hierna: AFS) op te nemen.

Planvormingsproces

In de afgelopen tijd is een begin gemaakt van de herziening van de overlegstructuur binnen het wetenschappelijk onderwijs. Dit zal er toe leiden dat advies- en overlegfuncties ook in institutionele vorm duidelijk gescheiden zullen worden. Als gevolg daarvan zal de Academische Raad naar verwachting binnen afzienbare tijd worden opgeheven. De Adviesraad voor het hoger onderwijs (ARHO) is opgericht voor advisering over algemeen beleid in de initiërende fase van de beleidsvorming. Het overleg tussen de universiteiten en hogescholen en de minister vindt sinds enige tijd plaats in de WO-kamer, respectievelijk HO-kamer. Daarnaast hebben de instellingen het initiatief genomen om hun krachten te bundelen ten behoeve van het behartigen van gezamenlijke belangen. Daartoe is de Vereniging van Samenwerkende Nederlandse Universiteiten (VSNU) opgericht, waarvan het bureau te Utrecht is gevestigd.

Enkele onderwerpen, die reeds in het verleden in multilateraal verband aan de orde zijn gekomen vormden ook dit jaar belangrijke gesprekspunten in het overleg met de instellingen.

Op deze plaats wordt volstaan met een opsomming. In de hoofdstukken hierna zal op elk van de punten dieper worden ingegaan. Het betreft:

- invulling twee fasestructuur;
- invoering BUWP;
- voortgang taakverdeling en concentratie;
- voorwaardelijke financiering.

Deze onderwerpen zullen ongetwijfeld ook in de toekomst nog regelmatig de aandacht vragen van de bij het wetenschappelijk onderwijs en onderzoek betrokkenen. Dit geldt eveneens voor de volgende onderwerpen:

- de arbeidsduurverkortung;
- de beleidsvoornemens met betrekking tot een andere besturingswijze van het hoger onderwijs-bestel (de concept-beleidsnota 'Hoger Onderwijs: Autonomie en Kwaliteit').

Reeds jarenlang vinden voorbereidingen plaats om te komen tot een noodzakelijke herziening van de regelingen voor het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek. Naar verwachting zullen deze regelingen in 1986 hun beslag kunnen krijgen. In dit verband wordt in het bijzonder gewezen op het wetsontwerp, dat de formele grondslag moet bieden voor het realiseren van de in de beleidsnota 'Beiaard' geformuleerde voornemens. Het voorstel van wet op het wetenschappelijk onderwijs is thans in behandeling bij de Eerste Kamer der Staten-Generaal. Indien de parlementaire behandeling spoedig kan worden voltooid zullen de nieuwe wettelijke regelingen in augustus 1986 in werking kunnen treden.

PROFILERING

Huidige situatie

In het vorige AFS is de opvatting uitgesproken dat het opstellen van instellingsprofielen een belangrijk instrument kan zijn om richting te geven aan een voortgaand proces van taakverdeling en concentratie. Geconstateerd werd dat de toen beschikbare instellingsprofielen veelal nog weinig onderscheidend vermogen hadden. Getracht werd dan ook een aantal concrete vragen te formuleren op de beantwoording waarvan een profileringsinspanning zich zou hebben te richten.

Analyse van de in de ontwikkelingsplannen 1986-1990 aan dit onderwerp gewijde passages leert, dat in vrijwel alle instellingen veel bestuurlijke aandacht wordt gegeven aan het evalueren, het beschermen en waar nodig het verbeteren van de kwaliteit van onderwijs en onderzoek en aan het beschermen c.q. het vergroten van het eigen 'marktaandeel' daarin.

Bij het programmeren van onderwijs en onderzoek wordt meer dan voorheen aandacht gegeven aan de maatschappelijke omgeving. Met

betrekking tot het onderwijs is er toenemende aandacht voor de kansen van afgestudeerden op de arbeidsmarkt en voor het werven van studenten. Er wordt actief gewerkt aan het creëren van mogelijkheden voor zaken als korte opleidingen, contractonderwijs, tweede kans onderwijs en postacademisch onderwijs (PAO). Ook het onderzoekbeleid zoekt in toenemende mate aansluiting bij maatschappelijke prioriteiten en behoeften, zowel nationaal als regionaal en — bij enkele instellingen — eveneens internationaal: het besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid en de wens tot het vergroten van inkomsten uit contractonderzoek en het versterken van de eigen positie gaan hier hand in hand.

Vergelijking van de aan profilering gewijde passages in de ontwikkelingsplannen leidt tot de conclusie dat op instellingsniveau de overeenkomsten vooralsnog groter zijn dan de kenmerkende verschillen. Vrijwel alle instellingen trachten de hierboven aangegeven doelen te dienen door het handhaven c.q. bevorderen van een zo groot mogelijke pluriformiteit. Opmerkelijk is, dat zowel de geografische excentrische ligging (RU-Groningen) als de centrale ligging (RU-Utrecht) als argument voor profilering in de breedte wordt gehanteerd. Voor zover keuzes worden gedaan hebben deze vooralsnog eerder betrekking op het bevorderen van kansrijk geachte activiteiten — op meer dan één gebied blijken meer instellingen zich gelijktijdig in te spannen voor het elk voor zich verwerven van een aandeel in de vermoede vraag — dan op het afstoten c.q. verminderen van taken waaraan minder prioriteit wordt gegeven, hetzij omdat daaraan minder behoefte bestaat, hetzij omdat andere instellingen zich reeds succesvol op hetzelfde terrein bewegen. Gewezen kan hier worden op initiatieven op gebieden als bestuurskunde, media-estiek, onderwijskunde en informatica. Positief moet worden beoordeeld, dat op meer plaatsen nieuwe curriculumstructuren en organisatievormen worden gezocht en gevonden om de bestaande capaciteit voor onderwijs en onderzoek geleidelijk meer geschikt te maken voor de bestudering van nieuwe — met name probleemgerichte en interdisciplinaire — aandachtsgebieden. In elk geval wordt in de situaties getracht af te komen van de rigiditeit die het vermogen tot anticiperen op of aansluiten bij actuele ontwikkelingen kan belemmeren.

Kenmerkend is dat de bedoelde ontwikkelingen zich eerst en vooral afspelen op het niveau van faculteiten en vakgroepen: op instellingsniveau gedefinieerde kaders helpen weliswaar bij het bepalen van de richting die moet worden ingeslagen, maar zijn op zichzelf zelden doorslagge-

vend voor het nemen van operationele besluiten over concrete zaken.

Functies van profilering

De indruk bestaat dat de ontwikkelingen die binnen de instellingen op gang zijn en worden gebracht een goed uitgangspunt vormen voor het optimaliseren van dit plan-proces. Als desondanks een zekere scepsis bestaat, komt die als gezegd vooral voort uit de constatering dat de ontwikkelingsplannen van de meeste instellingen naast vele positieve keuzes nog te weinig negatieve beslissingen blijken te bevatten. Op zichzelf is dat, kort nadat een aantal diep ingrijpende taakverdelingsbeslissingen is genomen, niet onbegrijpelijk. Op iets langere termijn zullen stimulering en innovatie het complement van inkrimping en beëindiging van taken evenwel niet kunnen missen: verdergaande taakverdeling en concentratie vergen nu eenmaal naast positieve ook negatieve beslissingen.

Ook activiteiten gericht op marktverkenningen behoeftenbepaling zullen meer systematisch ter hand moeten worden genomen. Daarmede wordt de derde functie van profilering zichtbaar. Door een dergelijk stelsel van afspraken tussen de instellingen van w.o. zal de noodzaak van interventies van de kant van de overheid kunnen worden teruggedrongen. Met name de verdere gang van zaken rond de voorwaardelijke financiering en de opzet van de tweede fase opleidingen zal kunnen uitwijzen of de instellingen bereid en in staat zijn in onderling overleg het evenwicht te vinden tussen competitie en het bevorderen van een doelmatige taakverdeling. Disciplinegerichte verkenningen zullen in het bijzonder ook dienstig kunnen zijn voor het bepalen van de relatieve kwaliteit van onderwijs en onderzoekenheden, c.q. van hun geschiktheid voor het benutten van kansen of het voldoen aan maatschappelijke behoeften.

ONDERWIJS

De eerste fase

Algemeen

In verschillende ontwikkelingsplannen is een toenemende aandacht voor de kwaliteit van het onderwijs in de eerste fase te signaleren. Dat is een verheugende ontwikkeling. Binnen de instellingen wordt de nodige creativiteit aan de dag gelegd om te geraken tot vormen van systematische onderwijsbeoordeling en bevordering van het numeriek rendement. Ook wordt veel aandacht gegeven aan de mogelijkheid om studenten meer studiewegen en keuzemogelijkheden te verschaffen. Dit streven naar differentiatie wordt toegejuicht. Toejuichingen op dit punt betekenen evenwel niet, dat kan worden

ingestemd met een wijze van differentiëren die leidt tot een ondoelmatige inzet van middelen en die een redelijke taakverdeling tussen de instellingen ondermijnt. Landelijke afstemming en coördinatie blijven ook na invoering van de voorgestane andere wijze van besturen van het wetenschappelijk onderwijs van essentieel belang.

Rendement

In vrijwel alle ontwikkelingsplannen wordt informatie gegeven over het rendement van de propedeuse. Dit lijkt gemiddeld hoger dan 70% te worden. Er zijn tal van signalen van afzonderlijke aandacht voor onderwijsbeoordeling door middel van het ontwikkelen van 'performance-indicators' en het voeren van onderwijsgesprekken met faculteiten en afdelingen vanuit het centrale bestuurlijke niveau. Ook zijn er aanwijzingen dat de begeleidingsaandacht geleidelijk zal verschuiven van de eindfase van de studie naar de beginfase, zodat de in de wet verankerde functies van de propedeuse meer inhoud krijgen. Deze ontwikkelingen zijn verheugend en ook noodzakelijk in het licht van hetgeen reeds bij de behandeling van de Wet tweefasenstructuur wetenschappelijk onderzoek door de Staten-Generaal naar voren is gekomen. Betreffende de ontwikkeling van de nieuwe onderwijsprogramma's voor de eerste fase past ook een kritische kanttekening.

Immers als op een enkele plaats kan worden signaleerd dat naar verwachting slechts 9% van de ingeschreven eerstejaars na vier jaar het doctoraal examen zal afleggen, kan de vraag worden gesteld of overal de wettelijke opdracht om de normstudent in staat te stellen het doctoraal examen in vier jaar af te leggen reeds geheel wordt gerealiseerd. Verwacht mag worden dat zal blijken, dat het hier een overgangsprobleem betreft.

Bezien zal nog worden in hoeverre door het toespitsen van de richtlijnen voor de ontwikkelingsplannen informatie over de doorstroompatronen kan worden verkregen, die zich beter voor onderlinge vergelijking leent.

De tweede fase

Behoudens enkele opleidingen die reeds gerealiseerd zijn, is de start van de tweede fase voorzien in 1986. Dit brengt gezien de verdere beleidsontwikkeling met betrekking tot de structuur van de tweede fase met zich mee, dat er in deze periode een geconcentreerde inspanning van alle betrokkenen noodzakelijk is om de benodigde besluitvorming af te ronden voor 1 juni 1986. Niet te verhehlen is dat, zowel uit een oogpunt van wetgeving als uit een oogpunt van implementatie, nog veel werk moet worden ver-

zet, wil de beoogde situatie vóór de inschrijving van 1986 zijn bereikt.

Postacademisch onderwijs

In het vorige AFS is gewezen op de evaluatie van de regeling van het post-academisch onderwijs (PAO). Deze evaluatie is inmiddels afgerond. Op dit moment vindt de ministeriële standpuntbepaling plaats.

Het accent in de verdere beleidsontwikkeling zal liggen op het bevorderen van de ontwikkeling van één stelsel van post-hoger onderwijs. Dit betekent dat de afstemming tussen post-hoger beroepsonderwijs en PAO zal dienen te worden geoptimaliseerd, opdat veel minder sprake zal zijn van een gescheiden ontwikkeling.

Een tweede element in dit verband is het tegen gaan van een ontwikkeling, waarin als gevolg van de bestaande opzet het ministerie van Onderwijs en Wetenschappen een vrij aanzienlijke bemoeienis ontwikkelt. De herziening van de bestaande PAO-regeling zal met zich moeten brengen, dat organen op dit gebied niet in feite tot het directe werkgebied van dit ministerie gaan behoren.

Over de op korte termijn uit te brengen beleidsnotitie zal advies worden gevraagd aan de VSNU en de HBO-raad, terwijl de bestaande organen en stichtingen uiteraard eveneens in de gelegenheid zullen worden gesteld commentaar te leveren.

PERSONEEL

BUWP/Beiaard

In het wetenschappelijk onderwijs is een begin gemaakt met de concretisering van de beleidsvoornemens met betrekking tot het universitair wetenschappelijk personeel uit de zogenaamde Kernnota BUWP. Invoering van die beleidsvoornemens verloopt op zich arbeidsplaatsen-neutraal en zonder gedwongen ontslagen. De besparingen, die door een afslanking van de hogere w.p.-formaties worden verkregen, vinden in hoofdzaak hun bestemming enerzijds in de jaarlijkse verlaging van het WIISO-kortingspercentage, anderzijds in de (mede-)financiering van de invoering van de assistenten-in-opleiding, bedoeld in de beleidsnota 'Beiaard'. Met de instellingen is overleg gevoerd over het tempo en de omvang waarmee deze beide bewegingen in de planperiode zullen plaatsvinden. Dit heeft geresulteerd in consensus met bijna alle instellingen over de belangrijkste kwantitatieve aspecten van het personeelsbeleid. Kernpunten in die afspraken zijn:

a. limitering van de bezetting van hoger kader (KD + UHD);

b. binnen dit kader vormen de KD's een aparte categorie, waarvan de omvang teruggebracht dient te worden met ruim 10% in de periode tot 1995;

c. minimaal een bepaald deel van de personeelskosten zal worden besteed voor aanstellingen van tijdelijke w.p.;

d. zodra de wettelijke mogelijkheden daartoe geschapen zijn en voor zover de marktomstandigheden dit toelaten, zal de instelling een deel van die personeelskosten voor tijdelijk w.p. gebruiken voor de aanstelling van a.i.o.'s.

De afgesproken aantallen a.i.o.'s betekenen, dat het in de nota 'Beiaard' geschetste invoeringspad versneld kan worden afgelegd. Het is verheugend te constateren, dat de instellingen en de minister van Onderwijs en Wetenschappen er op deze wijze in geslaagd zijn om te komen tot overeenkomsten met betrekking tot het kwantitatieve personeelsbeleid, die de uitvoering van het Beiaard-beleid garanderen zonder dat daartoe gedetailleerde regelgeving van overheidswege behoeft te worden ontworpen.

Arbeidsduurverkortung

Voor de instellingen van w.o. is de mogelijkheid geopend dat het personeel dat zulks wenst de arbeidsduurverkortung tot gemiddeld 38 uur per week realiseert in de vorm van een meerjarendan wel 'life-time'-variant. Door gedurende langere tijd meer dan 38 uur per week te werken wordt gespaard voor het na een aantal jaren genieten van een zogenaamde opfristijd gedurende een aantal maanden aaneengesloten dan wel om na een bepaalde leeftijd, bijv. 55 jaar, minder dan 38 uur te gaan werken.

De bezoldigung van degenen die voor deze variant kiezen, ondergaat geen wijziging, terwijl ook geen extra vervangingskosten behoeven te worden gemaakt. Ook deze wijze van invulling van de arbeidsduurverkortung is derhalve kosten- en budgettair neutraal. Wel zijn, zoals eerder vermeld, in verband met de arbeidsduurverkortung, extra middelen in de vorm van herbezettingskosten beschikbaar gekomen, waaruit extra arbeidsplaatsen worden gefinancierd.

Arbeidsplaatsen

Verloopt, zoals gezegd, de BUWP-operatie arbeidsplaatsen-neutraal en zonder gedwongen ontslagen, verlies van arbeidsplaatsen en afvloeiing van personeel is niet te vermijden in het kader van de uitvoering van de taakverdeling en concentratie in het wetenschappelijk onderwijs. Daar staat tegenover dat de beschikbaar komende herbezettingskosten in beginsel in hun geheel worden aangewend voor nieuwe arbeidsplaatsen en dat de BUWP-besparingen een belangrijke financieringsbron vormen voor de introductie van grote aantallen Beiaard-a.i.o.'s.

Internationale herbevestiging kwaliteit Nederlandse dierenartsopleiding

Voor de derde achtereenvolgende keer is de kwaliteit van de Nederlandse dierenartsopleiding internationaal bevestigd.

Dit is de conclusie die getrokken kan worden uit het feit dat de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, de enige instelling die verantwoordelijk is voor de opleiding van Nederlandse dierenartsen, voor de komende zeven jaar opnieuw het predicaat 'approved' heeft gekregen van de American Veterinary Medical Association. Daarmee is de Utrechtse Faculteit der Diergeneeskunde, evenals veel Noordamerikaanse veterinaire faculteiten, bij de AVMA 'geaccrediteerd'.

Deze accreditatie werd voor het eerst verkregen in 1973 voor een periode van vijf jaar en daarna in 1978 voor een periode van zeven jaar. Zij houdt in dat de Nederlandse dierenartsopleiding officieel erkend is in Noord-Amerika en dat het Nederlandse dierenartsdiploma gelijk gesteld wordt aan die van de Amerikaanse en Canadese universitaire dierenartsopleidingen.

De Utrechtse Faculteit der Diergeneeskunde is tot nu toe de enige instelling buiten het Noord-amerikaanse continent, die deze internationale erkenning heeft verworven.

De erkenning stoelt op het oordeel van een Amerikaans-Canadese visitatiecommissie van deskundigen die de faculteit begin november 1985 een week lang heeft bezocht en grondig doorgelicht. Deze commissie kwam tot de conclusie dat de faculteit (meer dan) voldoet aan de tien belangrijkste voorwaarden voor erkenning, op het gebied van: organisatie, financiën, gebouwen en uitrusting, klinieken, bibliotheek, studenteninschrijving, toelating, personeel, onderwijsprogramma en vervolgoopleidingen. Ook de voorbereiding van deze periodieke evaluatie gebeurt grondig. De faculteit moet een dergelijke evaluatie zelf aanvragen en de kosten ervan voor haar rekening nemen. Als de AVMA haar medewerking verleent, dient de faculteit een zelf-evaluatierapport te presenteren. Deze zelf-evaluatie strekt zich uit tot alle facultaire onderdelen. Daarna vindt het evaluatiebezoek plaats. De visitatie had deze keer een bijzonder aspect omdat het Raadgevend Comité voor de Veterinaire Opleidingen, ingesteld door de Commissie van Europese Gemeenschappen, als waarnemer participeerde in het gehele evaluatieproces. Dit comité, dat belast is met de zorg voor het niveau van de dierenartsopleidingen binnen de Europese Gemeenschap, heeft recent plannen ontwikkeld om te komen tot het invoeren van een evaluatie-

systeem met behulp van visitatiecommissies. Men maakte nu graag van deze gelegenheid gebruik om enige ervaring met het Amerikaanse evaluatiesysteem op te doen.

De internationale beoordeling van de Utrechtse dierenartsopleiding loopt in zekere zin vooruit op de ontwikkelingen in Nederland om te komen tot een periodieke externe kwaliteitsbeoordeling van universitaire opleidingen.

Voor de media is op aanvraag een exemplaar van het volledige (Engelse) visitatierapport beschikbaar bij afdeling Voorlichting, tel. 030-533550.

Inlichtingen: J. J. van der Kaaden, adjunct-secretaris van de Faculteit der Diergeneeskunde, tel. 030 - 534851.

(Persbericht Rijksuniversiteit Utrecht)

Role of veterinarian 'critical' in residue control

EC Commission proposals on the control of dangerous residues in meat have been welcomed by Common Market experts; but they have recommended that 'major modifications' be carried out to ensure the protection of the consumer.

Members of the Economic and Social Committee — the influential body which 'vets' all important Community legislation — criticised the Commission for limiting its proposal to the detection of existing residues. They believe it is important to consider ways of preventing the contamination occurring in the first place.

This could be achieved by tighter control on the administration of veterinary drugs and improved information from both manufacturers and distributors.

'The role of the practising veterinary surgeon in the distribution and use of animal health products is critical for ensuring that veterinary, medical, animal protection and public health aspects are all taken into account when medicines are made available to farmers and their staff.'

Some dangerous residues could also be prevented by an enhanced awareness of environmental pollution as a possible hazard and of ante mortem inspection for injection sites or evidence of recent therapy.

Sampling of urine, faeces, blood or milk from live animals can help detect some contaminants. But, says the committee's report, present analytical methods make it inadequate for determination of illegal levels of all substances. Carcase sampling of edible tissues, including offal, is often the only way.

The committee recommends a two tier screening process. First, the meat would be subject to a 'rapid, inexpensive screening designed to detect very low levels of prohibited substances and, or, levels of approved substances near or exceeding tolerance levels.

If this test proved positive, the meat would be subject to a more specific test 'almost inevitably more expensive and laborious to run' for official confirmation of the result.

If the livestock industry is to have confidence, there must be provision for re-examination and independent expert opinion. 'Re-testing must not be carried out at the same laboratory that performed the original test,' stresses the report. The Commission proposal is also criticised for inadequate explanation of how contaminated carcasses are disposed of.

'The risk therefore exists that pet food manufacturers could inadvertently receive batches of material which should not be placed on the market for animal consumption. Guidelines should be issued which make this impossible.'

The committee is also critical of the lack of progress towards a Community-wide list of 'forbidden substances' and tolerance levels, based on 'incontestable factual evidence.'

(Overgenomen uit 'The Veterinary Record')

Gelezen:

In de *Handelingen Tweede Kamer der Staten Generaal* (Aanhangsel 'Handelingen' p. 1365, 1985-1986:

Dikbil-fokkerij

Vragen van het lid Tommel (D'66) over de dikbil-fokkerij. (24 maart 1986)

1. Staat u nog achter het door u bij de behandelingen van het begrotingshoofdstuk van Landbouw en Visserij op 31 oktober 1985 uitgesproken oordeel over de dikbil-fokkerij? Zo neen, waarom heeft u dit niet aan de Tweede Kamer meegedeeld?

2. Waaruit blijkt het door u via de voorlichting gevoerde ontmoedigingsbeleid ten aanzien van deze fokkerij?

3. Waarom zijn de concepten van algemene maatregelen van bestuur — in het kader van de Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren — die reeds op 31 oktober 1985 gereed waren, ondanks een toezegging terzake nog steeds niet aan de Kamer toegezonden? Bent u bereid dit thans per omgaande te doen?

4. Wanneer kan het antwoord op het nader voorlopig verslag inzake de ontwerp Gezondheids- en Welzijnswet voor Dieren (Kamerstuk 16447) tegemoet worden gezien?

Toelichting

Bij de vragen 1 en 2: Zie Handelingen nr. 6, vergaderjaar 1985-1986, blz. 1003, 2e kolom. Bij vraag 3: Het betreft hier het Vleeskalverenbesluit, het Besluit voor maatregelen ten aanzien van het doden van dieren, een Besluit voor de huisvesting van zeugen, het Besluit verboden ingrepen en het Besluit wrakke dieren. Zie in dit verband Handelingen nr. 6, vergaderjaar 1985-1986, blz. 1002 (3e kolom) en 1004 (2e en 3e kolom).

Antwoord van Staatssecretaris Ploeg (Landbouw en Visserij) (13 mei 1986)

1. en 2. Ja. Ik voer een ontmoedigingsbeleid, dat gericht is op het tegengaan van excessen in deze tak van fokkerij. Met de organiserende comités van Paasveetentoonstellingen zijn reeds dit jaar afspraken gemaakt met betrekking tot de toelating van dikbillen op deze tentoonstellingen. Met verenigingen voor kunstmatige inseminatie (KI-verenigingen) en stamboekorganisaties is het overleg geopend over de wijze waarop bestaande problemen, zoals erfelijke en geboortemoeilijkheden, kunnen worden verminderd. Door middel van een gerichte voorlichting, die in overleg met KI-verenigingen, stamboekorganisaties en organiserende comités van Paasveetentoonstellingen zal worden voorbereid, zal hieraan gestalte worden gegeven.

3. De concepten zijn inmiddels ter kennisneming gezonden aan de vaste Commissie voor Landbouw.

4. Binnen enkele weken.

CONGRESSEN

Data-analyse, vergaring en opslag

Wageningen, 4, 5, 6, en 11, 12, 13 november 1986

Enige jaren geleden zijn in Wageningen een zestal cursussen 'Inleiding in het computergebruik' gehouden. Tijdens deze cursussen bleek grote belangstelling te bestaan voor een verbreding en verdieping van kennis omtrent het gebruik van rekenautomaten.

Een aanzienlijke belangstelling werd geconstateerd voor de problematiek van de vergaring, de opslag en het terugzoeken van informatie door middel van rekenautomaten. Dit onder andere in verband met het gevoerde 'mini-computer'-automatiseringsbeleid binnen het ministerie van Landbouw en Visserij.

Deze interesse werd nogmaals bevestigd door een enquête die de Stichting PAO-LH medio 1982 en 1984 heeft gehouden.

De onderhavige cursus heeft dan ook tot doel de kennis van de deelnemers te vergroten op het gebied van de meer algemene beginselen en basisbegrippen die voorkomen bij het entameren van automatiseringsprojecten. Tevens ligt het in de bedoeling de cursisten enige kennis en inzicht bij te brengen op het gebied van de projectaanpak.

De te behandelen onderwerpen omvatten in verband hiermee:

- samenhang organisatie en informatievoorziening
- activiteitenanalyse
- informatie-analyse
- (logisch) ontwerp van databases
- gebruik en beoordeling van bestaande databasemanagementpakketten
- projectaanpak en -realisatie
- applicatiegeneratoren en data-dictionaires.

De cursus is bestemd voor afgestudeerden van de LH en het HAO, alsmede voor anderen die met een opleiding van vergelijkbaar niveau werkzaam zijn in de agrarische sector in de ruime zin.

De cursus 'Data-analyse, vergaring en opslag' zal worden gehouden op 4, 5, 6 en 11, 12, 13 november 1986.

Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 1300,— per persoon, waarbij kosten van syllabi, practica, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen. (De overige reis- en verblijfskosten vallen hier vanzelfsprekend niet onder.)

Deelnemers van het ministerie van Landbouw en Visserij (dus inclusief instituten, proefstations, agrarische scholen enz.) krijgen een korting van f 650,— op de cursuskosten.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 29 september 1986 te zenden aan: het Bureau PHLO, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Bureau PHLO, tel. 08370-84094/84093/84092.



75 Jaar Geneeskunde van Gezelschapsdieren

In 1911 werd een vierde klinische leraar benoemd aan de Rijksveeartsenijsschool te Utrecht. In dat jaar accepteerde dr. H. Jakob uit München de leeropdracht voor de geneeskunde van honden, katten, konijnen, vogels en andere kleine dieren. Sindsdien is de geneeskunde van gezelschapsdieren in Utrecht een vast onderdeel van het onderwijsprogramma en ook onderwerp van wetenschappelijk onderzoek.

De vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier herdenkt dit jaar op feestelijke wijze dat 75 jaar geleden onderwijs en onderzoek op het gebied van de geneeskunde van gezelschapsdieren in Utrecht een eigen identiteit kregen. Deze viering vindt plaats in samenhang met het 350-jarig bestaan van de Rijksuniversiteit Utrecht.

Het programma omvat onder meer een wetenschappelijk congres op 10, 11 en 12 september 1986, dat als titel 'Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals' heeft meegekregen. (Zie nevenstaande 'Second announcement'). De eerste twee dagen van het congres zijn gericht op de pathofysiologische rol van enkele regulatoire peptiden. Een bijeenkomst, die vooral bedoeld is voor onderzoekers en klinici met een speciale interesse op dit terrein. Dit deel van het congres wordt gehouden in de 'Hoekzaal' van het congrescentrum van de Jaarbeurs. De derde dag worden op een breed terrein onderzoeksresultaten vanuit de vakgroep gepresenteerd, waarbij veel aandacht zal worden besteed aan de consequenties voor het klinisch handelen. Mede door deze toespitsing op de klinische toepassingen heeft de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier dit jaar afgezien van de organisatie van de Najaarsdag. Deze derde dag zullen de sprekers hun voordracht zowel in het Engels als in het Nederlands presenteren. Dit deel van het congres zal plaats vinden in de beide zalen van het Hoofdgebouw Diergeneeskunde.

De leden van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde ontvangen een registratieformulier via de rondzendingen van het Bestuur van deze Groep.

Andere belangstellenden kunnen een aanmeldingsformulier opvragen bij: mevr. Lisette van Slobbe, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Yalelaan 8, Postbus 80.154, 3508 TD Utrecht. Tel. 030-531697.

Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals

Utrecht, September 10-12, 1986

Programme

REGULATORY PEPTIDES

Wednesday, September 10, 1986

Session 1

Physiological and pathophysiological aspects of adrenocorticotropin and melanotropin secretion

Physiology and pathophysiology of the hypothalamo-pituitary-adrenal axis; P. J. Lowry (London, UK). Some functional and morphological aspects of canine corticotrophs and melanotrophs; D. J. Middleton (London, UK).

Differential regulation of peptide release by the canine pars distalis and pars intermedia; R. J. Kempainen (Auburn, USA).

Pituitary-adrenocortical function in dogs with hepato-encephalopathy; J. Rothuizen (Utrecht, NL).

Session 2

Pituitary-dependent hyperadrenocorticism in the dog

Circulating pomc-derived peptides in dogs with pituitary-dependent hyperadrenocorticism; A. Rijnberk (Utrecht, NL).

In vitro release of pomc-derived peptides in dogs with pituitary-dependent hyperadrenocorticism; J. A. Mol (Utrecht, NL).

New aspects of the pathophysiology of canine pituitary-dependent hyperadrenocorticism; M. E. Peterson (New York, USA).

Pituitary histomorphology in canine pituitary-dependent hyperadrenocorticism; A. M. McNicol (Glasgow, UK).

Session 3

Comparative aspects of Cushing's disease

Changing views on the pathogenesis of Cushing's disease in man; R. J. M. Croughs (Utrecht, NL).

Differences in the regulation of pomc-peptide secretion in animals and man with Cushing's disease; D. N. Orth (Nashville, USA).

Is it possible to identify subsets of pituitary-dependent hyperadrenocorticism by endocrine testing?; G. F. F. M. Pieters (Nijmegen, NL).

Intermediate lobe tumours as a cause of Cushing's disease in man?; S. W. J. Lamberts (Rotterdam, NL).

Thursday, September 11, 1986

Session 4

Arginine-vasopressin secretion in health and disease

Opiates, opioid peptides and the release of vasopressin; Tj. B. van Wimersma Greidanus (Utrecht, NL). Central and systemic avp release and effects of anaesthesia and surgery in dogs; C. Simon-Opperman (Bad Nauheim, FRG).

Influence of methadon on the release of vasopressin; L. J. Hellebrekers (Utrecht, NL). Vasopressin in polyuric syndromes in the dog; W. J. Biewenga (Utrecht, NL).

Session 5

Growth, growth hormone and growth factors

The role of growth factors and oncogenes in embryonic development; E. J. J. van Zoelen (Utrecht, NL). Insulin-like growth factor in the dog; J. E. Eigenmann (Philadelphia, USA).

Growth hormone and mammary tumours in the dog; G. R. Rutteman (Utrecht, NL). Clinical aspects of growth factors; J. M. Wit (Utrecht, NL).

Session 6

Calcitropic hormones and skeletal development

Calcium homeostasis in the adult and foetus; A. D. Care (Leeds, UK).

Regulation of pth-secretion by calcium in humans; S. E. Papapoulos (Leiden, NL).

Influences of different calcium intakes on calcitropic hormones and skeletal development in young growing dogs; H. A. W. Hazewinkel (Utrecht, NL).

Normal and abnormal development of the skeleton of the dog; S. E. Olsson (Stockholm, S).

ADVANCES IN COMPANION ANIMAL MEDICINE AND SURGERY

Friday, September 12, 1986

Morning session

Clinical neuromuscular electrophysiology in the dog; J. J. van Nes.

Dysphagia: a diagnostic challenge; A. J. Venker-van Haagen.

Gastric dilatation-volvulus: tube gastrotomy vs gastrostomy and tube pharyngostomy; F. J. van Sluijs.

Radiocardiography in dogs with atrial fibrillation; A. A. Stokhof.

The problem of local tumour recurrence; W. Mis-dorp.

Afternoon session

Bilirubin metabolism; J. Rothuizen.

Radionuclides in lung diagnostics: a new approach; H. W. de Vries.

Embryological aspects of cataracts in the Doberman Pinscher; M. H. Boevé.

Atopic dermatitis: a diagnostic puzzle; A. Willemse. Laboratory diagnosis in birds; J. T. Lumeij.

For further information on the scientific programme: Scientific Committee R. P. C. A., Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht, The Netherlands. Phone (0)30-531697.

Organising committee

A. Rijnberk, chairman, J. E. Gajentaan, B. Hagenaar, H. A. W. Hazewinkel, A. Willemse.



Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Open dag Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren

Het 75-jarig bestaan vormt de aanleiding tot het houden van een open dag in de Kliniek voor Kleine Huisdieren van het Universiteitscentrum De Uithof te Utrecht op zaterdag 6 september aanstaande. De kliniek zal op die dag van 9.00 - 15.00 uur geopend zijn voor al diegenen die eens een kijkje willen nemen in zo'n kliniekbedrijf. Verscheidene activiteiten zijn voor deze dag georganiseerd.

Zo worden in de polikliniekafdeling, de operatiekamer en de verpleegafdeling de dagelijkse activiteiten nagebootst. In stands zullen medewerkers van de kliniek onderzoek- en behandelwijzen demonstreren. Aan de hand van foto's, film en video wordt voorlichting gegeven over de behandeling en het voorkomen van ziekten bij het kleine huisdier.

Door medewerkers van de vakgroep Radiologie zullen methoden en resultaten van röntgenonderzoek bij kleine huisdieren worden getoond. Na afloop van het bezoek aan de kliniek kunnen shows van de Utrechtse politiehondensbrigade de Amsterdamse blindengeleidehondenschool en van een schaapsherder worden bezocht.

Een rondgang door de kliniek duurt ongeveer 1½ uur. Het aantal geïnteresseerden dat een bezoek aan de Kliniek voor Kleine Huisdieren wil brengen, zal waarschijnlijk beperkt moeten worden. Om teleurstelling te voorkomen is het mogelijk toegangskaarten te bestellen door het entreegeld (f 2.- per volwassenen en f 1.- per kind onder de 16 jaar) plus f 0.75 portokosten over te maken vóór 25 augustus a.s. t.n.v. 75 jaar Kleine Huisdieren, Yalelaan 8, Utrecht; postgiro 1928682 onder vermelding: naam, volledig adres, aantal volwassenen en aantal kinderen. De kaarten zullen u dan worden toegezonden.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Inenting tegen varkenspest gestaakt

Per 16 juni 1986 zijn de inenting tegen varkenspest gestaakt. Het vervoer van geënte dieren uit de voormalige entgebieden naar overig Nederland blijft verboden, zulks mede ten behoeve van de export en het in de toekomst eventueel verkrijgen van een gebied dat in EG-verband wordt erkend als officieel vrij van varkenspest.

Ontwerp-verdrag ter bescherming van gezelschapsdieren

Begin juni zijn de besprekingen in het kader van de Raad van Europa ter voorbereiding van een conventie aangaande de bescherming van gezelschapsdieren op 'experts' niveau afgerond.

Het verdrag bevat ondermeer bepalingen betreffende het houden en het fokken van gezelschapsdieren, de handel daarin, het verrichten van ingrepen bij gezelschapsdieren en het doden van dergelijke dieren. Het verdrag heeft voor ons land geen economische gevolgen.

Aan alle Nederlandse wensen (met name ten aanzien van het toelaten van het couperen van hondstaarten) is voldaan.

Het ontwerp zal nu aan het 'Committee of Ministers' worden voorgelegd. Bijstelling kan dan nog plaatsvinden. Na accoordbevinding wordt de conventie opengesteld voor ondertekening en ratificering door de diverse landen.

Dopingonderzoek bij het Rikilt

Het Rikilt is onlangs toegelaten als lid van de 'Association of Official Racing Chemists'. Dit betekent een internationale erkenning van het feit dat het Rikilt in de breedte, kennis en kundigheid heeft opgebouwd op het gebied van het onderzoek naar het gebruik van doping bij paarden.

Op het terrein van de research is het Rikilt vorig jaar aangevangen met de ontwikkeling van analysetechnieken voor genoemd onderzoek.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 11 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 juni vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 4 gevallen in 4 gemeenten

Groningen	2 gevallen
Gelderland	1 geval
Noord-Holland	1 geval

Vogelcholera

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Limburg.

VARKENSPEST

België

Sinds vorige opgave zijn in België vier nieuwe gevallen van varkenspest gemeld, waarmee het totaal dit jaar op 36 is gekomen.

Het betrof een fok-/mestbedrijf te Meldegem (provincie Oost-Vlaanderen) op 30 mei, een mestbedrijf te Meer (provincie Antwerpen) op 3 juni, een mestbedrijf te Waanrode (provincie Brabant) op 9 juni en een mestbedrijf te Barchon (provincie Luik) op 10 juni. Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrukeren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

West-Duitsland

Bij een drietal telexen maakte de Veterinaire Dienst te Bonn melding van wederom drie uitbraken van varkenspest in de Bondsrepubliek, wat het totaal dit jaar op 15 brengt.

— 2 juni, op een bedrijf te Gütersloh, district Detmold, deelstaat Noord Rijnland-Westfalen;

— 9 juni, op een bedrijf te Lippe, district Detmold, deelstaat Noord Rijnland-Westfalen;

— 16 juni, op een bedrijf te Schaumburg, district Hannover, deelstaat Nedersaksen.

Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgeemaakt.

Groot-Brittannië

Op 13 en 25 juni deden zich in Groot-Brittannië de negende en tiende varkenspestuitbraken voor, beide op mestbedrijven.

Het negende geval werd vastgesteld in Stock and Bradley, graafschap Hereford and Worcestershire; het tiende in Milton Abott, graafschap Devon.

De varkens op de getroffen bedrijven zijn afgemaakt en gedestruerd. In overeenstemming met EG-richtlijn 80/217 zijn zones de protection van 3 km rond de uitbraken ingesteld.

Tevens is de export van levende varkens, varkensvlees en varkensvleesprodukten verboden uit zones van respectievelijk 8 en 6 km.

Italië

De Veterinaire Dienst te Rome gaf kennis van varkenspestuitbraken 10 t/m 12 op respectievelijk 6, 9 en 17 juni 1986:

— gemeente Semproniano, provincie Grosseto, regio Toscane;

— gemeente Dorgali, provincie Nuoro, regio Sardinië;

— gemeente Castagneto Carducci, provincie Livorno, regio Toscane.

Veterinair-politionele maatregelen zijn genomen conform richtlijn 80/217/EEG.

Italië

Sinds de laatste opgave in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, deden zich in Italië wederom 9 gevallen van mond- en klauwzeer voor, waarvan 8 type A en één type O. Zeven daarvan werden gemeld in de provincie Perugia in midden Italië — waaronder de type O-uitbraak —, de overige twee in de noordelijke provincies Modena en Padova.

Spanje

Ook nieuwe EG-partner Spanje meldde een geval van mond- en klauwzeer, en wel op 16 juni in de provincie Toledo.

Sanitaire maatregelen zijn genomen, zoals ringenting, controle op de verplaatsing van dieren, het opschorten van markten enz. en het uitvoeren van een desinfectie. Het virus is van het type A₅ gebleken. De oorsprong van de besmetting was nog onbekend.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid**Gebruik van onder de Opiumwet vallende middelen**

In relatie tot de Volksgezondheid maakt de VHI, de praktizerende dierenartsen op het volgende attent.

Codinovo

De controle op de afname door praktizerende dierenartsen van onder de bepalingen van de opiumwet vallende geneesmiddelen, die bij de farmaceutische groothandel wordt verricht door medewerkers van de Inspectie voor de Geneesmiddelen, richt zich onder meer op hydrocodon (= dihydrocodeinum), dat als - bitartraat, of - hydrochloride onder de naam Codinovo in de handel wordt gebracht.

In de diergeneeskundige praktijk wordt dit preparaat toegepast als hoestonderdrukkend middel, het meest bij honden, soms bij paarden. Aan de eigenaren van deze patiënten worden vaak grote hoeveelheden Codinovo in tabletvorm verstrekt voor thuismedicatie.

Bij dezelfde indicatie zou met evenveel succes het middel Codeïne kunnen worden toegepast. Bij een productieve hoest is Codinovo en zijn in het algemeen anti-hoestmiddelen gecontraïndiceerd.

Het is bekend, dat de toxiciteit en de verslavende potentie van Codinovo veel groter zijn, dan die van Codeïne en in de buurt komen van die van morfine.

Zowel uit mededelingen van medewerkers van de Inspectie voor de Geneesmiddelen, als van de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht, blijkt dat Codinovo regelmatig als verslavend middel door mensen wordt toegepast. De mogelijkheid, dat dit middel via de apotheek van de praktizerende dierenarts in het drugsircuit terecht komt, is aanwezig.

Reasec

In de kleine huisdierenpraktijk wordt ter behandeling van diarree bij honden in toenemende mate gebruik gemaakt van het preparaat Reasec (difenoxylaat-hydrochloride met atropinesulfaat).

Deze stof kan door drugsgebruikers, na verdunning, via intraveneuze injectie worden toegepast. Van difenoxylaat is bekend, dat deze stof hallucinerend en verslavend kan werken, hoewel mag worden verondersteld, dat het toe-

De Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid maakt bekend dat haar zeer gewaardeerde medewerker, drs. P. A. A. Omloo, op 20 juni 1986 is overleden, nog slechts kort na het overlijden van zijn echtgenote.

De begrafenis heeft op woensdag 25 juni plaatsgevonden.

Velen hebben toen van hem afscheid genomen.

Op de grote verdienste die hij voor onze inspectie heeft gehad, zal later in een in memoriam worden teruggekomen.

gevoegde atropinesulfaat tot minder aangename sensaties zal kunnen leiden.

De controle bij de farmaceutische groothandel, die door medewerkers van de Inspectie voor de Geneesmiddelen wordt verricht, richt zich in het bijzonder op verdovende middelen zoals palfium en methadon of opiaten-bevattende hoestdepressiva, zoals Codinovo. Ook de afname van Reasec zal in toenemende mate worden gecontroleerd.

De nodige terughoudendheid ten aanzien van bovengenoemde middelen is noodzakelijk om verkeerd gebruik te voorkomen.

Experimentele trichine infectie bij twee paarden

In november 1985 werden 1 pony en 1 paard experimenteel besmet met trichine larven door de dieren een muis te laten opeten. Respectievelijk werden 30.000 en 70.000 spierlarven toegediend waardoor per kg lichaamsgewicht een even grote infectiedosis werd bereikt. Het paard werd op 21 januari 1986 geslacht, terwijl de pony werd geslacht op 10 april 1986.

Reeds eerder is verslag gedaan van het onderzoek op trichine larven bij het paard (zie Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 303).

De geconstateerde infectiegraad lag niet hoog genoeg om een besmetting te verklaren zoals die zich in Frankrijk had voorgedaan, 800 patiënten na consumptie van paardevlees afkomstig van uiteindelijk 1 paard. Het digestie-onderzoek van de pony geeft echter aan dat een dergelijke besmetting wel degelijk mogelijk is.

De uitslagen met behulp van de digestiemethode zijn een factor 100 hoger met als hoogste waarde 120 larven per gram voor de kauwspier.

Hoofddoel van het onderzoek is het ontwikkelen van een ELISA-methode voor het serologisch aantonen van een trichine infectie bij paarden. Dit onderzoek is momenteel in de eindfase. De voorlopige resultaten geven aan dat deze methode kan worden gebruikt ten behoeve van de vleeskeuring. De mogelijkheid van kruisreacties met andere parasitaire infecties moet nog worden uitgezocht.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Juli:

- 15—17 Advances in immunoassays for veterinary and food analysis International symposium organised by MAFF Central Veterinary Laboratory and the University of Surrey, to be held at the University, Guildford, Surrey.
- 15—18 International Pig Veterinary Society, 9th Congress, Barcelona (Spain) (pag. 43).
- 17—22 3. Weltkongress über angewandte Genetik in der Tierproduktion, Lincoln (USA).
- 20—26 9. Internat. Kongress über Infektions- und parasitäre Krankheiten, München.
- 30 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 31 Kring Breukelen.

Augustus:

- 7—10 Equine exercise physiology 2nd international conference to be held in San Diego, USA.
- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 21 Watersportdag Friesland (surfkampioenschappen en skûtsjes-zeilen), georganiseerd door Afd. Friesland en Smith Kline (pag. 688).
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA. Details from Lynn Gotsky, The Delta Society, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongress der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 24—25 Fifth Symposium on Diseases of the Ruminant Dignit, Dublin (pag. 587).
- 24—29 XXXII. Internat. Kongress 'Fleischforschung und Technologie', Gent (Belgien).
- 25—29 Equine reproduction 4th international symposium, to be held in Calgary, Canada.
- 25—29 Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA. Details from Dr. L. Hines, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055., USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).
- 27—30 Toxicology and poison control Combined congress of the World federation of Associations of Clinical Toxicology and Poison Control Centres and the European Association of poison Control Centres at the Brussels Congress Centre, Belgium.

September:

- 1—4 37th Annual Meeting of EAAP, Budapest. Int. redaktiesecretariaat (pag. 216).
- 2—6 21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin, Kaposvár (Ungarn) (pag. 354).

- 2-4 Production disease in farm animals. Sixth international conference to be held in Belfast.
- 3 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 3-4 Nutrition, malnutrition and diet of dogs and cats. International symposium of Georgia, USA.
- 3-5 Avian influenza 2nd international symposium in Hannover.
- 4 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Open dag Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren (pag. 706).
- 7-13 Microbiology XIVth international congress, to be held in Manchester.
- 9 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering.
- 9-12 24. Wiss. Tagung der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Heidelberg.
- 9-12 27. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes 'Lebensmittelhygiene' der DVG (A), Garmisch-Partenkirchen.
- 10 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 10-12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43 en 705).
- 11-14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 11-14 Veterinary acupuncture. International congress in Pennsylvania.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 17 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 17-20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315).
- 20 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Najaars-training (pag. 717).
- 23-24 PAO-D: cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 23-26 British Equine Veterinary Association, Congress, at the University of Warwick.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 14.00 uur.
- 24-25 Groep Paardenpraktici KNMvD. Derde lustrium, Nuenen (pag. 619).
- 25 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 25 Kring Breukelen.
- 30 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 8-11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. International Symposium in Perugia, Italy.
- 10-11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland.
- 16-18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
- 16-18 FVE-vergadering, Madrid.
- 20-24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 23-25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 24-25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrium Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
- 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur.
- 27-31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).

November:

- 3-7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Speldersholt', Beekbergen.
- 10-14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10-11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 27 Kring Breukelen.

December:

- 1-4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4-7 Werkgroep der WSAVA (A), Paris.
- 11 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11-12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

Oktober:

- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 1-2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

In memoriam

J. J. DE JONG



Op 19 april 1986 is collega Johannes Jakob de Jong op 90-jarige leeftijd te Heerenveen overleden. Als veehouderszoon te Wirdum (Fr.) geboren ging hij na zijn HBS-opleiding in 1915 naar Utrecht om aan 's Rijks veeartsenijschool te gaan studeren. Hij ontving het veeartsdiploma op 31 januari 1920, de dag waarop hij 24 jaar werd.

Op 1 april 1920 nam hij de praktijk over van veearts J. G. Brandsen te Stiens. Brandsen had zich in 1918 als eerste veearts in die plaats gevestigd; De Jong nam dus een praktijk over die nog in een beginstadium van ontwikkeling was. In november 1920 trouwde hij met mej. Sijbranda de Haan. Dit huwelijk bleef kinderloos.

Toen in 1922 de Vleeskeuringswet van kracht werd benoemde de gemeenteraad van Leeuwarderadeel twee keuringsveeartsen. Eén voor het zuidelijke deel, de in Huizum gevestigde veearts G. van der Meulen, en één voor het noordelijke deel, de in Stiens gevestigde veearts De Jong, waarbij Van der Meulen hoofd van dienst werd. Nadat Van der Meulen in 1925 zijn werk had neergelegd werd De Jong de enige keuringsveearts en hoofd van dienst.

Met ingang van 1954 werd De Jong benoemd tot hoofd van de Vleeskeuringsdienst in Heerenveen (vijf gemeenten omvattend) en verhuisde het echtpaar De Jong naar Heerenveen.

Stiens ligt in een gebied waar vanouds veel aan de rundveefokkerij wordt gedaan. De Jong had hiervoor veel belangstelling hetgeen hem in de praktijk goed van pas kwam. Hij ontwikkelde zich tot een autoriteit op dit gebied en trad al spoedig op als jurylid van plaatselijke fokveekeuringen. Vanaf 1932 trad hij ook als zodanig op bij de centrale keuringen van het Friesch Rundveestamboek (FRS). Hij stond bekend als een snel oordelend jurylid. Zijn belangstelling voor de rundveefokkerij heeft hij steeds gehouden en zo-

lang hij daartoe nog in staat was ontbrak hij nooit op de jaarlijkse keuringen of shows van het FRS.

Als hoofd van de Vleeskeuringsdienst stond hij aangeschreven als een dierenarts die zijn dienst goed had georganiseerd en bij zijn personeel en de slagers groot gezag had. Dat hij bij dit werk ook oog en belangstelling had voor bijzondere slachtbevindingen blijkt wel uit het feit dat hij in zijn Stienster tijd nogal eens met materiaal, afkomstig uit de noodslachtplaats, op het laboratorium van de Gezondheidsdienst kwam.

Het echtpaar De Jong heeft vele jaren van hun pensioen kunnen genieten, waarbij ze altijd hun belangstelling bleven tonen voor de mensen waarmee ze in hun leven en werken contact hebben gehad. Dat de zoon van De Jong's enige en jong overleden broer eveneens dierenarts werd heeft hen veel voldoening gegeven.

Na enige jaren in een serviceflat gewoond te hebben verloor De Jong in 1983 zijn vrouw Sijbranda. Hierdoor en door zijn toenemende doofheid en minder goede beweeglijkheid werden de laatste drie jaren van zijn leven moeilijker en eenzamer. Zijn belangstelling voor de dingen om hem heen hield hij nog lang.

Op 22 april 1986 is in kleine familie- en vriendenkring in het crematorium te Goutum afscheid van hem genomen.

J. M. DIJKSTRA
P. SJOLLEMA

Van het Hoofdbestuur

*Uit de vergadering van het Hoofdbestuur
d.d. 9 april, 7 mei en 28 mei*

Vakbeurs Intensieve Veehouderij

Het Hoofdbestuur heeft besloten in 1986 niet deel te nemen aan de Vakbeurs Intensieve Veehouderij als onderdeel van de stand van het Ministerie van Landbouw. Met de Groep Praktici Grote Huisdieren en de Faculteit der Diergeneeskunde zal overleg gepleegd worden over deelname aan de Vakbeurs in een andere vorm.

Commissie Gezondheid en Welzijn Gezelschapsdieren

Het Hoofdbestuur is van mening dat op grond van de reële kosten van deze commissie, die gelijkmatig gedragen worden door de Dierenbescherming en de Maatschappij, overleg gevoerd dient te worden met de Overheid over een bijdrage in de kosten.

Stichting Examens Vakbekwaamheid Honden en Kattenbesluit

Het Hoofdbestuur heeft als opvolger van collega M. Bosman in het bestuur van genoemde Stichting collega mevr. J. M. C. Reinders te Ede benoemd.

Uitoefening Diergeneeskunde

Het Hoofdbestuur neemt kennis van de modelverklaring welke door de Faculteit der Diergeneeskunde op verzoek wordt afgegeven aan personen die alle examenonderdelen van het dierenartsexamen, tweede gedeelte, met goed gevolg hebben afgelegd en aldus conform artikel 214 van het Academisch Statuut de hoedanigheid van dierenarts hebben verkregen.

Deze verklaring geeft betrokkenen voor de periode die ligt tussen de afsluiting van de examens en de uitreiking van het diploma de mogelijkheid aan te tonen dat ze dierenarts zijn. Het Hoofdbestuur is verheugd over de wijze waarop dit vraagstuk in goed overleg tussen KNMvD; Veterinaire Dienst en de Faculteit der Diergeneeskunde is opgelost.

Schapen KI

Het Hoofdbestuur heeft uitvoerig aandacht besteed aan een brief van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland inzake de uitvoering van de Schapen KI.

Het Hoofdbestuur neemt voorlopig het standpunt in dat een groot deel van de handelingen in handen van de prakticus dient te komen. Deze brief is tevens voor commentaar gestuurd aan de Groep Praktici Grote Huisdieren en de Tarievencommissie.

Lidmaatschap

Naar aanleiding van een brief van een collega besluit het Hoofdbestuur het aangevraagde lidmaatschap door een dierenarts niet te honoreren. Het staat hierbij vast dat de betrokken dierenarts praktijk uitoefent op een wijze die niet overeenkomt met de opvattingen van de KNMvD.

Mogelijkheden van een organisatievorm voor dierenartsen, betrokken bij bijzondere diersoorten, binnen de structuur van de KNMvD

Het Hoofdbestuur zal nader overleg plegen over de wijze waarop dit zal kunnen geschieden. De gedachten gaan hierbij uit naar de vorm van een commissie, zonder ondersteuning door een secretaris, maar met gebruikmaking van de faciliteiten van het Bureau tegen kostprijs. Verder overleg zal nog plaatsvinden, ook met het Algemeen Bestuur.

Vestigingsbeleid

Het Hoofdbestuur besluit een brief met een aantal vragen betreffende vestigingsbeleid te sturen aan de Afdelingen en Groepen ter behandeling in een vergadering. Samengevat luiden de vragen:

1. Zijn de dierenartsen bereid informatie over hun praktijk (omvang, praktijksoort, omzet, kosten etc.) te verstrekken.
2. Gaan de dierenartsen er mee accoord dat deze gegevens getoetst worden aan bepaalde normen.
3. Zijn de dierenartsen bereid de consequenties daarvan te accepteren voor een actieve opstelling ten aanzien van uitbreiding c.q. nieuwe vestiging.

Oprichting Groep Veterinaire Specialisten

Naar aanleiding van een brief van een aantal collegae vindt uitvoerig overleg plaats binnen het Hoofdbestuur. Deze collegae hebben bezwaren tegen de oprichting van een Groep Veterinaire Specialisten op dit moment. Het Hoofdbestuur is van mening van er voldoende publiciteit is gegeven aan de oprichting van deze Groep (Algemeen Bestuur;

Algemene Vergadering; *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* enz.), zodat iedereen voldoende op de hoogte kan zijn van de stand van zaken. Een verslag van de oprichtingsvergadering zal eveneens in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* worden opgenomen.

Lidmaatschap

Er hebben zich 26 collegae aangemeld als lid; het Hoofdbestuur heeft het lidmaatschap van 13 collegae en het kandidaatlidmaatschap van 23 studenten diergeneeskunde bekrachtigd.

Actualiteiten

CMHA

Sectie Landbouw

Per 1 juni 1986 vervult collega Dr. J. M. de Kruijf uit St. Oedenrode de functie van secretaris van de sectie Landbouw van de Centrale van Middelbare en Hogere Functionarissen bij Overheid en Onderwijs.

Mededelingen betreffende de VAMPP-Gebruikers Groep

Op initiatief van de collegae De Veer en Noordhuizen is op 19 mei 1986 in Utrecht de VAMPP-Gebruikers Groep (VGG) door praktici opgericht.

Door deze gebruikers van het VAMPP-melk-vee- en het VAMPP-varkensprogramma werden de volgende hoofddoelstellingen van de VGG aangenomen:

1. het uitwisselen van ervaringen omtrent het veterinaire gebruik van het melkvee-respectievelijk het varkensprogramma;
2. het uitwisselen van ervaringen omtrent het gebruik van de diverse hard-ware-typen en -configuraties;
3. het uitwisselen van ervaringen omtrent het boerengebruik van de programma's;
4. de introductie en bespreking van modificaties en/of nieuwe modules in één of beide programma's;

5. het bespreken en opstellen van een lijst van gemeenschappelijke wensen over aanpassingen/uitbreidingen in de programma's, die voorzien van argumentatie en prioriteitsstelling aan de programma-ontwikkelaars wordt voorgelegd ter beoordeling en ter eventuele invulling;
6. de bespreking van ontwikkelingen op landelijk niveau (SIVA; TAURUS; SGZ etc.);
7. de bespreking van andere automatiseringsprogramma's en vraagstukken.

Teneinde de doelstellingen te verwezenlijken is een bestuur van de VGG gevormd, bestaande uit: J. de Veer (voorzitter), J. P. T. M.

Noordhuizen (secretaris), H. Wessels (penningmeester), P. C. v. d. Hooft (lid) en de technisch adviseurs H. Vernooy en H. Wilbrink. Een der eerste activiteiten van het bestuur is geweest de instelling van regionale contactpersonen. Deze contactpersonen zullen voor de betreffende regio initiatieven ontplooiën om gespreksgroepen te vormen. Tevens dienen zij als veterinaire vraagbaak op automatiseringsgebied voor collega's die nog niet zijn geautomatiseerd, dan wel zich willen aanmelden als aspirant-lid.

De contactpersonen zijn:

R. Lubsen voor de regio: Noord-Holland/ Texel

P. Pastoor: voor de regio: Groningen-Friesland

A. Kleinjan voor de regio: Drente-Overijssel

A. Vos voor de regio: Gelderland

J. Floor voor de regio: de Kempen e.o.

H. Geurts voor de regio: Noord Limburg

A. Meesters voor de regio: West Brabant/ Zeeland

J. Verheijden voor de regio: Utrecht/Zuid-Holland

W. v. d. Aa voor de regio: Zuid en Midden Limburg

A. Thijssen voor de regio: de Peel en Land van Cuijk

De collega's die zich willen aanmelden als lid van de VGG (ad f 50, — per persoon per jaar) kunnen daartoe een inschrijfformulier aanvragen bij de secretaris van de VGG, collega Noordhuizen (tel. 030-531130), of bij de heer Wilbrink (030-531071). Volledig ingevulde formulieren worden aan het bestuur voorgelegd.

Een lidmaatschap gaat in na schriftelijke fiat-tering door het bestuur en na betaling van de contributie. Bij het lidmaatschap behoort een ledenlijst en een mededelingenblad.

J. P. T. M. Noordhuizen
(secretaris VGG).

Van de Hoofdredactie

Uit de vergadering van de Redactie Advies Raad (RAR) en de Hoofdredactie d.d. 14 maart 1986

Eventuele overschakeling op A-4 formaat

Binnen de Hoofdredactie is reeds geruime tijd een discussie gevoerd of overschakeling op A-4 formaat het aanzien van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* ten goede zou komen; interne nota's zijn dienaangaande opgesteld.

In principe is een eventuele overschakeling op A-4 formaat kosten-neutraal uit te voeren; ten aanzien van de advertentie-acquisitie zullen dan echter grote inspanningen moeten worden getroost. A-4 formaat vergroot weliswaar de lay-out mogelijkheden en daarmee de leesbaarheid, doch hier staat tegenover, dat vele wetenschappelijke tijdschriften het boekformaat handhaven; zij dienen niet alleen voor het overbrengen van actuele informatie, doch blijven ook daarna hun waarde als naslagwerk behouden.

Het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* wil niet breken met een gevestigde traditie en wil zijn eigen identiteit behouden. Op grond van deze overweging is besloten voorlopig op de oude voet door te gaan en dus niet over te schakelen op A-4 formaat. Uit het verslag van de RAR-vergadering van vorig jaar viel trouwens ook te beluisteren, dat de RAR vooralsnog ook weinig voor enige overschakeling op een ander formaat voelt.

Problematiek rondom veterinaire homeopathie

Naar aanleiding van een in 1984 verschenen ingezonden stuk over veterinaire homeopathie (*Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 420-3) kondigde de Hoofdredactie in een bij dit stuk geschreven noot van de redactie aan in een aparte 'editorial' op de problematiek rondom veterinaire homeopathie terug te zullen komen. De Hoofdredactie wil deze toezegging gestand doen en heeft naar aanleiding van een tot artikel (op verzoek van de Hoofdredactie omgewerkt studentenreferaat) een 'editorial' geconcipieerd, die in een van de komende afleveringen van het *Tijdschrift* zal worden gepubliceerd. In deze bijdrage in de 'redactionele kolom' worden een aantal zaken betreffende de veterinaire homeopathie op objectieve wijze op een rijtje gezet.

Laboratoriumonderzoeksmogelijkheden in de praktijk

Het is verheugend te kunnen rapporteren, dat een oorspronkelijk uit de RAR afkomstige vraag/suggestie om aan te geven wat de laboratoriummogelijkheden in de praktijk zijn (Afd. Overijssel 1984/1985), geleid heeft tot een uitvoerige 'follow up'. In het laatste overleg tussen de Hoofdredactie en de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren en vertegenwoordigers van verschillende disciplinaire Laboratoriumwerkgroepen hierover, wordt gestreefd naar een artikelenserie over serologisch onderzoek (interpretatie van de serologie van virale aandoeningen bij rund en varken). De artikelen zullen diersoort/ziekte gericht zijn vanuit de optiek van de prakticus.

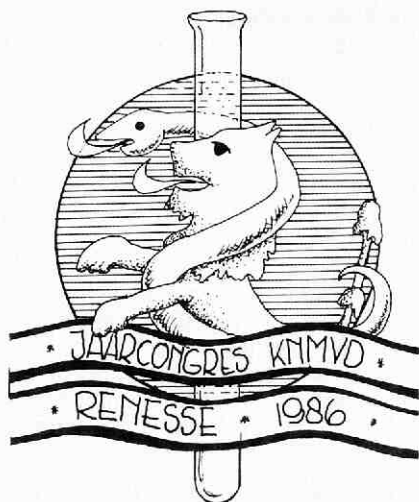
Nieuwe tijdschriften als 'Monthly Dutch Edition' *The Veterinary Record* en *Dier en Arts*

De maandelijks verschijnende 'Monthly Dutch Edition' en tot op zekere hoogte ook het om de 2 maanden verschijnende tijdschrift 'Dier en Arts', oefenen enige zuigkracht op het beschikbare advertentiepotentieel uit. Dit is mogelijk in een vrije markt-economie als de Nederlandse. De toekomst zal moeten leren of deze tijdschriften wel of geen lang leven beschoren zullen zijn. In ieder geval blijft het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* als belangrijkste communicatiemedium tussen de leden van de Maatschappij centraal staan.

Vragen voor de achterban

Aan het einde van de vergadering geeft de voorzitter de RAR-leden graag een 'boodschap' mee en verzoekt de RAR-leden bij hun achterban de volgende vraagpunten te sonderen:

1. Hoe is de ontvangst bij de lezers van de uit *The Veterinary Quarterly* overgenomen Engelse artikelen?
2. Hoe zijn de Proceedings 'Voorjaarsdagen 1986' als supplement van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* bij de lezers ontvangen?
3. Hoe staan de lezers tegenover de nieuwe 'concurrerende' tijdschriften als de *Monthly Dutch Edition Vet. Rec.* en *Dier en Arts*?
4. Hoe vindt men de verhouding tussen het wetenschappelijk gedeelte en het Maatschappij-gedeelte in het *Tijdschrift*?
5. Is er nog enige respons te verwachten met betrekking tot de oproep van de Hoofdredactie inzake publikaties van praktici, wat leeft onder de praktici: problematiek, vragen uit de praktijk?



Jaarcongres 1986

Wie op Schouwen 'Domeinen' zegt denkt aan het dennebos ten zuid-westen van Burgh-Haamstede.

In dit bos merk je weinig van de wind en sta je verbaasd dat er, ondanks de ver vooruit geschoven ligging van dit deel van het eiland, een bos kon worden aangelegd. U vindt er bomen variërend van 2 tot 14 meter hoogte. Het begon in de jaren 1919-1922, nadat besloten was deze duinen — die sterk verstoven — vast te leggen. De werkzaamheden hadden en hebben ook nog steeds de fraaie naam 'Vastleggings- en Bebossingswerken van de Domaniale Duinen' op Schouwen. Domeingrond — dus staatsgrond — die nog niet zo lang van de Staat is. In de 2e helft van de vorige eeuw werden veel ambachtsheerlijke duingronden verkocht en zo werd in de Westhoek de Staat eigenaar van ongeveer 1.100 ha. duin. Van de vuurtoren tot Renesse grotendeels opgaande buitenduinen: van de vuurtoren tot Westenschouwen zowel buiten- als binnenduinen. In verband met de overheersende zuidwestelijke windrichting werd in Westenschouwen begonnen met het vastleggen van de duinen, eerst door het beplanten met helm, later met dennen. Het eerste boscomplex dateert van 1923.

Zo kwam voor de meeste stuifduinen het einde. Natuurlijk, stuivende duinen, waarvan het zand veel overlast veroorzaakte, konden niet gehandhaafd blijven. Onze Oosterburen spreken niet voor niets van Wanderdüne. Het bos is aangeplant in de met helm beplante duinen. Met honderdduizend stuks zijn de dennen in de duinen geplant.

Tegenwoordig zal dit niet meer zo gebeuren. Zulke monocultures, zoals men deze 'dennenplantages' ook wel noemt, leveren verschillende gevaren op. Men denke aan brandgevaar en kans op ziekte door insecten en zwammen. Ook klimatologische factoren, verandering van grondwater en het zoutgehalte zijn daarbij grote gevaren.

Op de weinig nog overgebleven vochtige plaatsen staan wintergroen, munt en orchideeën; de kamperfoelie heeft zich daar een blijvende plaats veroverd. De driedistel blinkt u tegemoet met koperen glans en van augustus af vindt u er honderden paddestoelen van wel vijftig verschillende soorten. Hebt u geluk, dan ziet u reeën, in elk geval hun sporen, evenals die van bunzings en muizen.

Op zaterdag 11 oktober voert het partnerprogramma u naar dit bijzondere bos, inclusief een kleine strandwandeling achter de aangrenzende duinen. Na het jaarfeest van vrijdagavond kunt u blij zijn met zo'n wandeling in de frisse lucht. Diegenen die de jaarvergadering bezoeken zullen denken: 'Was ik ook maar Partner!'.

Congrescommissie 1986

Verslag landelijke bijeenkomst VDA in Utrecht

Op 20 maart 1986 organiseerde de commissie VDA een landelijke bijeenkomst voor vrouwelijke dierenartsen in Utrecht.

Belangrijk programma-onderdeel was de informatie over het pensioenfonds. De heer Backx (medewerker Bureau Van Spaendonck, administrateur van het Pensioenfonds voor Dierenartsen) hield een lezing en beantwoordde de vele vragen uit de zaal. Jenneke Bosch vertelde iets over haar oriënterend onderzoek naar de rechtsgeldigheid van een non-concurrentie-beding voor partners van dierenartsen. Verder brachten de commissie VDA en de werkgroepen verslag uit van hun activiteiten in het afgelopen jaar.

Door een misverstand was alleen het programma één keer vermeld in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en was de datum niet opgenomen in de doorlopende agenda. Gezien deze onvolkomenheid in de publiciteit viel de opkomst van ca 40 vrouwelijke dierenartsen niet tegen en was de avond voor hen die gekomen waren in elk geval de moeite waard.

Commissie VDA.

Groep Veterinaire Homoeopathie

Najaarstraining

Wageningen, 20 september 1986

Op 20 september 1986 zal de jaarlijkse Najaarstraining gehouden worden in Hotel 'Nol in 't Bosch' te Wageningen.

Programma

- 9.00 Inschrijving en koffie.
- 9.30 Opening door de voorzitter van de Commissie Onderwijs van de Groep Veterinaire Homoeopathie, W. G. Roelofs, dierenarts te Gouda.
- 9.45 Motiliteitsstoornissen van het maagdarmkanaal en klinische consequenties, door dr. R. P. Happé (Swami Sattyam Shanasa), wetenschappelijk hoofdmedewerker F.d.D., Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.
- 10.45 Koffie/thee-pauze.

- 11.15 Digestiestoornissen, Gedragsproblemen en Homoeopathie, door A. H. Westerhuis, dierenarts te Wageningen.
- 12.15 Aperitief en lunch.
- 14.00 Kaleidoscoop homoeopathische casuïstiek stoornissen van het digestie-apparaat, door P. A. Vingerling, dierenarts te Berkel-Rodenrijs.
- 15.00 Koffie/thee-pauze.
- 15.30 Differentieel Geneesmiddelleer met betrekking tot stoornissen van het maagdarmkanaal, door H. G. Bodde, arts te Rotterdam.
- 16.30 Forumdiscussie.
- 17.00 Sluiting.

De deelnamekosten bedragen f 95,— voor leden en f 125,— voor niet-leden van de Groep Veterinaire Homoeopathie. De aanmelding is definitief door overmaken van het bedrag op postrekening 4056352 of bankrekeningnummer 51.72.25.700 van de penningmeester van de Groep Veterinaire Homoeopathie te Woerden. Hierna zal een bewijs van deelname en een routebeschrijving worden toegezonden. De inschrijving sluit 10 september a.s. Maximum aantal deelnemers 80.

Correcties codelijst van geneesmiddelen voor vleeskalveren

Vooruitlopend op de nieuwe codelijst van geneesmiddelen voor vleeskalveren, treft u hieronder de belangrijkste prijswijzigingen aan per 1 juni 1986:

Code	Produktnaam	Firma	Prijs	Pag.
660	Trimethoprim HCL 100%	A.U.V.	f 128,— (was f 178,—)	10
501	Acidum Acetylsalicylicum	Brocef	f 15,15 (was f 22,40)	9
604	Chlooramphenicol palmitaat	Apharmo	f 144,— (was f 172,—)	9
612	Neomycine sulfaat	Apharmo	f 165,— (was f 130,—)	10
614	Oxytetracycline HCL	Apharmo	f 70,— (was f 105,—)	10
615	Sulfadimidine Na.	Apharmo	f 43,— (was f 55,—)	10
590	Chloortetracycline HCL 100%	Aesculaap	f 157,— (was f 203,—)	9
534	Colistine sulfaat 4%	Dopharma	f 30,— (was f 38,—)	9
516	Chlooramphenicol palmitaat	Dopharma	f 158,— (was f 174,—)	9
651	Sulfadimidine Na.	Dopharma	f 48,— (was f 56,—)	10
674	Tetracycline HCL	Dopharma	f 104,— (was f 122,—)	10
582	Trimethoprim HCL 100%	Dopharma	f 118,— (was f 178,—)	10
589	Chlooramphenicol palmitaat	Vetin Ned. B.V.	f 145,— (was f 133,—)	9
595	Oxytetracycline HCL	Vetin Ned. B.V.	f 74,— (was f 90,—)	10

PAO-D **IERGENEESKUNDE**

Zeister Dagen 1986

De cursus 'Zeister Dagen 1986' zal in de navolgende weken worden gehouden:
week I: maandag 20 t/m vrijdag 24 oktober
week II: maandag 27 t/m vrijdag 31 oktober
week III: maandag 3 t/m vrijdag 7 november
week IV: maandag 10 t/m vrijdag 14 november.

Plaats: Henry Dunanthuis, Woudenbergseweg 54, 3707 HX Zeist, telefoon: 03439-1481.
Het programma is samengesteld door de Commissie Post Academisch Onderwijs van de Groep Practici Grote Huisdieren in samenwerking met het Orgaan PAO-Diergeneeskunde.

PROGRAMMA

Maandagavond

Ontvangst tussen 21.00 en 23.00 uur door de cursusleider. Na intekening ontvangt u de cursusmap.

Dinsdagochtend

Rundveevoeding en Graslandgebruik

Door de intensivering en de superheffing wordt er een steeds groter beroep op onze melkkoeien gedaan: veel melk leveren met hoge gehalten bij lage kosten. Voeding van gras moet daarbij een belangrijke rol spelen. Een excursie langs de grens van het nog juist haalbare.

Drs. A. M. van Vuuren (IVVO) en ing. P. Dobbelaar (Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk) zullen hierover de inleidingen houden.

Dinsdagmiddag

Dislocaties van lebmaag en ansa proximalis

Recente inzichten in deze aandoeningen belicht vanuit het oogpunt van de inwendige ziekten en de heelkunde, alsmede de economische aspecten ervan.

Medewerkers van de Vakgroepen Inwendige Ziekten en Algemene Heelkunde verzorgen deze middag.

Dinsdagavond

Melkerskoorts

Melkerskoorts is een gevreesde ziekte bij het rundvee maar bovenal bij de mens.

De ziekte zal allereerst belicht worden vanuit de persoonlijke ervaringen ermee van een (humane) patiënt, de heer G. Bloemendaal, waarna dr. P. Franken (Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland) de veterinaire aspecten zal bespreken.

Tenslotte zal dr. W. J. Terpstra (arts-bacterioloog, Instituut voor Tropische Hygiëne) zijn visie op deze zoönose geven.

Woensdagochtend

Varkensvoeding

De voeding van het varken speelt zich meestal voor een deel buiten het gezichtsveld van de practicus af. Krachtvoer wordt industrieel en computermatig bereid. Wat kan er mis zijn? Drs. P. van der Aar en dr. H. A. Vahl (de Schothorst) zullen ieder twee weken verzorgen en daarbij het koper-probleem in relatie met het dunne-mestprobleem bespreken. Ir. L. A. den Hartog (L.H.), dan net terug uit Canada, bekijkt de voedersamenstelling. (Wat staat er op het etiket, wat betekent dat? Kan er naast krachtvoer ook ruwvoer gegeven worden? Zin/onzin van medicijn verstrekking tijdens voederwisselingen.)

Woensdagmiddag

Cysteuze follikels bij runderen

Theorie, praktische oefening op slachthuismateriaal en demonstratie echografie, een nieuwe techniek om cysteuze ovaria zichtbaar te maken (medewerkers Kliniek voor Verloskunde).

**Het nieuwe telefoonnummer
van PAO-D is:**

030 - 51 73 74 (b.g.g. 51 01 11)

Na de thee:

Porc-chop, een computermodel voor de optimalisering van het moment waarop men zeugen moet opruimen, op groot-beeld TV-scherm. Deze demonstratie wordt verzorgd door ir. A. A. Dijkhuizen van de Vakgroep Zoötechniek.

Woensdagavond

Vergadering van de Groep Praktici Grote Huisdieren (de officiële jaarvergadering vindt plaats in de laatste cursusweek), waarbij telkens één van de secretarissen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde aanwezig zal zijn.

Donderdagochtend

Schapen: KI, coccidiose, caseous lymphadenitis (schaap en geit) en Ivomec®

Dierenarts W. van Gemert (Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland) zal de stand van zaken inzake schapen KI belichten en aangeven welke toekomstmogelijkheden er zijn; drs. P. Vellema en dr. C. D. W. König (Gezondheidsdienst voor Dieren Noord-Nederland respectievelijk Gelderland) bespreken bij toerbeurt coccidiose en caseous lymphadenitis (*C. pseudotuberculosis*). Dr. F. H. M. Borgsteede (CDI) geeft aan welke toepassing er zijn voor het onlangs voor schapen vrijgegeven produkt Ivomec® bij subcutane en orale toediening.
N.B. In week I (20 t/m 24 oktober) ruilt de donderdagochtend (schaap) met de vrijdagmiddag (paard).

Donderdagmiddag

Demonstratie van 5 patiënten op Inwendige Ziekten. Voor de thee zelfwerkzaamheid en na de thee bespreking.
N.B. Als praktici patiënten (runderen, eventueel varkens, schapen of geiten maar geen paarden) in willen zenden dan zijn die, voor zover de Kliniek daaraan behoefte heeft voor de demonstratie, welkom op de maandag, uiterlijk dinsdag 8.00 uur. Ze worden dan bekeken in de Kliniek en kunnen donderdagmiddag gedemonstreerd worden.
Overleg met de Kliniek is noodzakelijk vóór men de patiënt aanbiedt.
Kosten van opname, verpleging en behandeling zijn voor rekening van de Kliniek, het PAO-D subsidieert het vervoer tot een maximum van f 100,—.

Donderdagavond

Valkenjacht

Valkenier B. Bruil uit Amersfoort vertelt over de *valkenjacht* en demonstreert (in de zaal) met één van zijn vogels.

Vrijdagochtend

Acute problemen bij hond en kat

Acute problemen bij hond en kat, die ook de grote huisdieren-dierenarts, bijvoorbeeld in weekend- en avonddienst kan tegenkomen en moet kunnen 'klaren' (Behandelen? Voorlopige voorzieningen treffen? Doorsturen?). De ochtend wordt verzorgd door leden van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier: mevr. dr. A. A. M. E. Lubberink: acute dyspnoe; drs. J. Th. Govers: orthopedische spoedgevallen; mevr. drs. A. M. Muiswinkel-Bracht: plaskater; strangurie bij de hond.

Vrijdagmiddag

Eerste hulp bij acute problemen met paarden

Iedere grote huisdieren-dierenarts wordt in weekend- en avonddienst geconfronteerd met ernstige problemen bij paarden die een directe beslissing vragen; een beslissing die van doorslaggevend belang kan zijn.
De belangrijkste van deze problemen zullen deze middag de revue passeren.
De middag wordt verzorgd door leden van de Groep Paardenpraktici.
N.B. In week I worden de donderdagochtend (schaap) en de vrijdagmiddag (paard) gewisseld.

Opgave en aanmelding dient te geschieden door inzending van het in dit tijdschrift ingesloten in te vullen antwoordformulier, en wel vóór 15 augustus 1986. De cursusprijs bedraagt f 900,—; voor leden van de Groep Praktici Grote Huisdieren f 825,—.

Betaling van de cursus kan op de volgende manieren plaatsvinden:

- u kunt het PAO-D machtigen het cursusgeld éénmalig van uw bankrekeningnummer te innen (zie inschrijfformulier).
- na ontvangst van het inschrijfformulier wordt u automatisch een acceptgiroformulier toegestuurd waarmee betaling kan geschieden. Het bureau PAO-Diergeneeskunde schrijft in tot een maximum van 60 deelnemers per cursusweek op volgorde van binnenkomst van het cursusgeld.

Annulering

Bij annulering vóór **15 september 1986** wordt het cursusgeld gerestitueerd, verminderd met f 100,— administratiekosten. Bij annulering na 15 september vindt **geen restitutie** plaats. Meer informatie over inschrijvings- en annuleringsvoorwaarden kunt u vinden op het inschrijfformulier.

Inlichtingen

Inlichtingen over deze cursus kunt u verkrijgen bij het secretariaat PAO-Diergeneeskunde, Julianalaan 8, Postbus 140.31, 3508 SB Utrecht. Telefoon: 030-517374, bij geen gehoor: 030-510111.

Cursus VAMPP-computerpakket 1986

De belangstelling uit de praktijk voor en het beschikbaar komen op micro/PC computer van het VAMPP-pakket varkens alsmede rundvee ter ondersteuning van de bedrijfsbegeleiding, heeft ertoe geleid dat in 1985 op de Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk enkele PAO-cursussen zijn gestart. Deze cursussen zullen worden herhaald op onderstaande data:

23 en 24 september:

Het VAMPP-computerprogramma bij de begeleiding van melkveebedrijven.

10 en 11 november:

Het gebruik van de computer (VAMPP-pakket) bij de begeleiding van varkensvermeerderingsbedrijven.

Duur van beide cursussen: 2 dagen.

Plaats: Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk, Marburglaan 4, Postbus 80.152, 3508 TD Utrecht. Tel 030 - 53 01 87.

Aantal deelnemers per cursus: maximaal 12.

Kosten: f 500,- per deelnemer. Dit bedrag is inclusief documentatie, computergebruik, lunches, koffie en thee, *exclusief* logies, ontbijt en diner (hiervoor dienen de cursisten zelf zorg te dragen).

De cursusleiding is in handen van prof. dr. J. Verheijden (varkens) en prof. dr. A. Brand (melkvee).

Doelgroep VAMPP-varkens: dierenartsen met een speciale belangstelling voor recente ontwikkelingen op het gebied van de begeleiding van varkensvermeerderingsbedrijven.

Doelgroep VAMPP-rundvee: primair die dierenartsen die het VAMPP-pakket rundvee

hebben aangeschaft c.q. besteld en die de PAO-cursus begeleiding melkveebedrijven hebben gevolgd; voorts dierenartsen met interesse voor automatisering op dit gebied.

Doel: het aanreiken van begrippen uit de informatica en het optimaal gebruik van diverse hardware-configuraties; het verschaffen van inzicht in het gebruik van verschillende deelprogramma's uit het VAMPP-pakket teneinde een adequate analyse, interpretatie en advisering te kunnen waarborgen t.a.v. voorkomende bedrijfssituaties.

PROGRAMMA

VAMPP-rundvee

23 september

09.00 uur: ontvangst met koffie op de Vakgroep, opening cursus

09.30-12.00: introductie automatisering, software en hardware; introductie VAMPP-pakket

12.00-13.30: lunch

13.30-17.00: analyse bedrijfsvruchtbaarheid, aansluitend discussie

24 september

09.00-12.00: analyse melkproductie/voeding

12.00-13.30: lunch

13.30-17.00: analyse uiergezondheid

17.00 uur: forumdiscussie en sluiting

VAMPP-varkens

10 november

09.00 uur: ontvangst met koffie op de Vakgroep, opening cursus

09.30-12.00: introductie automatisering, software en hardware; introductie VAMPP-pakket

12.00-13.30: lunch

13.30-17.00: analyse produktiviteit I, aansluitend discussie

11 november

09.00-12.00: analyse produktiviteit II

12.00-13.30: lunch

13.30-17.00: analyse aan- en afvoer

17.00 uur: forumdiscussie en sluiting

Opgave en aanmelding dient te geschieden door volledige invulling en inzending van het in dit tijdschrift ingesloten inschrijfformulier, en wel voor de cursus VAMPP-rundvee vóór 15 augustus en voor de cursus VAMPP-varkens vóór 1 september a.s. De cursusprijs bedraagt f 500,-.

Betaling van de cursus kan op de volgende manieren plaatsvinden:

— het PAO-D wordt door u gemachtigd het cursusgeld ad. f 500,- éénmalig van uw bankrekening te incasseren (zie inschrijfformulier)

— na ontvangst van het inschrijfformulier wordt u automatisch een acceptgirokaart toegestuurd waarmee betaling kan geschieden. Het bureau PAO-Diergeneeskunde schrijft in tot een maximum van 12 deelnemers per cursus op volgorde van binnenkomst van het cursusgeld.

Annulering

Voor VAMPP-rundvee gelden de volgende voorwaarden: Bij annulering vóór 1 september 1986 wordt het cursusgeld gerestitueerd verminderd met f 75,- administratiekosten.

Bij annulering na 1 september vindt **geen restitutie** plaats.

Voor VAMPP-varkens is de annuleringsgrens op 1 november 1986. Na die datum vindt **geen restitutie** meer plaats.

Meer informatie over inschrijvings- en annuleringsvoorwaarden kunt u vinden op het inschrijfformulier.

Inlichtingen

Inlichtingen over deze cursus kunt u krijgen bij het secretariaat PAO-Diergeneeskunde, Julianalaan 8, Postbus 140.31, 3508 SB Utrecht. Telefoon: 030 - 51 73 74, bij geen gehoor: 030 - 51 01 11.

Cursus Praktische Pathologie Varken najaar 1986

In september 1986 zal er een cursus Praktische Pathologie Varken worden gegeven die zich voornamelijk richt op veel voorkomende sectiebeelden.

Duur van de cursus: één dag.

Doelgroep: Praktici gemengde praktijk.

Aantal deelnemers per cursusdag: 20.

Plaats en tijd: Er zijn drie locaties en tijdstippen waartussen de deelnemers een keuze kunnen maken. De locaties en bijbehorende tijdstippen zijn:

Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel, Zwartewaterallee 8, Postbus 13, 8000 AA Zwolle.

Tijd: woensdag 3 september 1986, gehele dag. Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant, Molenwijkseweg 48, 5282 SC Boxtel.

Tijd: woensdag 17 september 1986, gehele dag. Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, 'Klein Rosendaal', Postbus 10, 6880 BD Velp (Gld.).

Tijd: dinsdag 30 september 1986, gehele dag.

PROGRAMMA

10.00-15.00 uur: ontvangst met koffie

10.15-11.00 uur: in te zenden materiaal (bijvoorbeeld wat voor sectiemateriaal, bijwerpen: naast foeten ook bloed, waarvoor?)

11.00-12.00 uur: diapresentatie van veel voorkomende sectiebeelden; welke sectiebeelden zijn gemakkelijk herkenbaar?

12.00-13.30 uur: lunch

13.30-14.30 uur: vervolg onderzoek na sectie (BO, HO, gevoeligheid, toxicologie, en dergelijke)

thee

(tussen 12.00 en 15.00 uur biedt het programma voldoende ruimte voor een korte rondgang door de dienst)

15.00-16.30 uur: demonstratie sectiemateriaal voor 10 deelnemers, bespreking van ongeveer 3 case-stories voor de andere 10 deelnemers

(de inleider geeft een klinisch beeld dat tot de dood heeft gevoerd; vraag aan de deelnemers: 'wat kan sectie opleveren?'; vervolgens geeft de inleider een sectiebeeld; vraag: 'wat levert dit aan diagnose op?', vervolgonderzoek nodig? wat zijn de mogelijke conclusies van zo'n vervolgonderzoek? wat doet u met deze sectie-uitleg?') Na drie kwartier wisselen de groepen.

Cursusprijs

De cursusprijs bedraagt f 190,-, inclusief koffie, thee en lunch.

Opgave en aanmelding

Opgave en aanmelding dient te geschieden door volledige invulling en inzending van het bij dit tijdschrift ingesloten inschrijfformulier **vóór 1 augustus 1986**.

Betaling van de cursus kan op de volgende manier plaatsvinden:

— door het PAO-D éénmalig te machtigen het cursusgeld ad f 190,- van uw rekening te incasseren (zie inschrijfformulier)

— na ontvangst van het inschrijfformulier wordt u automatisch een acceptgirokaart toegestuurd waarmee betaling kan geschieden. Het bureau PAO-Diergeneeskunde schrijft in tot een maximum van 20 deelnemers per cursus op volgorde van binnenkomst van het cursusgeld.

Annulering

Bij annulering **vóór 15 augustus 1986** wordt het cursusgeld gerestitueerd verminderd met f 25,- administratiekosten. Bij annulering na 15 augustus vindt **geen restitutie** plaats. Meer informatie over inschrijvings- en annuleringsvoorwaarden kunt u vinden op het inschrijfformulier.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

- Boonstra, J. P. D.; 1986; 3522 JB Utrecht, Merwedekade 148.
 Bouwman, D.; 1986; 3994 BS Houten, Rademakersgilde 155.
 Cruijssen, A. L. N.; 1986; 3581 JL Utrecht, Oudwijkerveldstraat 2 bis.
 Frowijn, Mevr. C. J.; 1986; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 639.
 Mourits, G. W. Th.; 1986; 7141 TP Groenlo, Schaepmanstraat 6.
 Volkers, V.; 1986; 3532 VE Utrecht, Bilderdijkstraat 8.
 Wolswinkel, J. J.; 1986; 3511 KG Utrecht, Lijnmarkt 45 bis.

Als kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

- E. C. M. de Beer, Domtorenstraat 18, 5037 AS Tilburg.
 B. Elings, Japuradreef 120, 3563 EG Utrecht.
 Th. H. J. Kleiss, Graaf Adolflaan 19-1, 3708 XA Zeist.
 A. van Nes, Lagendijk 78, 2981 EN Ridderkerk.
 R. P. van Voorthuysen, Warande 82, 3705 ZG Zeist.

Overleden:

- Drs. N. F. Werkman op 15 maart 1985.
 Dr. G. Grootenhuis op 6 juni 1986 te Bintree (Engeland).
 Drs. P. A. A. Omloo op 20 juni 1986 te Rosmalen.

Jubilea:

- D. J. W. ten Hoopen te Balkbrug (afwezig) 40 jaar op 29 juli 1986
 R. J. Huizinga te Zuidwolde (Dr.) (afwezig) 40 jaar op 29 juli 1986
 H. P. Daniëls te Tienhoven (afwezig) 30 jaar op 30 juli 1986
 C. P. Oostrom te Voorschoten 40 jaar op 3 augustus 1986
 J. den Daas te Druten 40 jaar op 9 augustus 1986

Adreswijzigingen, enz.:

- 195 *Aa, H. J.; 1975; Epse; p. (associatie met R. F. Bergsma beëindigd).
 196 Allaart, Mevr. A. J.; 1985; Dordrecht; tel. 078-510928 (privé), 170708 (prakt.); ass. bij G. van den Brink, J. L. H. Hopmans en J. Slingerland.
 197 Baaij, J.; 1984; 6006 HC Weert, Irenelaan 73; tel. 04950-37734.
 197 Bakema, E.; 1937; Velp; r.d.; kap. paardenarts b.d.; oud-k.d.; ondersch.; O.H.K. m. gesp. 1940; off. dinst. Krs. XV.
 319 Bercken, Prof. J. M. M. van den; Maarn; hlr. R.U. (F.d.D., secr. V.K.W.).
 319 Berg, Ir. R. van der; De Bilt; U.D. (F.d.D., vkgr. Zoötechniek).
 200 *Bergevoet, R. H. M.; 1986; 6129 CM Urmond, Grotestraat 19; tel. 04495-1287; wnd. d.
 200 Bergsma, R. F.; 1978; Diepenveen; tel. 05700-13919 (prakt.); p. (associatie met H. J. Aa beëindigd).
 201 Bistervels, G. E. M.; 1983; Dalfsen; tel. 05293-1435/3211 (prakt.).
 202 Blanken, R.; 3402 AT IJsselstein, Engelandstraat 31; tel. 03408-884872 (privé), 88777 (prakt.); p.
 203 *Bokma, J. D.; 1984; 5824 AH Holthees, Kou-denhoek 1; tel. 04782-813.
 205 Bout, D.; 1981; 7582 BR Losser, Markedal 19.
 205 *Bout-Oosterom, Mevr. E.; 7582 BR Losser, Markedal 19.
 205 Brandsma, S.; 1952; Renkum; tel. 08373-17444.
 212 Dijk, S. P. van; 1956; 3961 XM Wijk bij Duurstede, Zeeuwse Steen 4.
 319 Dijkmann, K. E.; De Bilt; wet. medew. R.U. (F.d.D., V.V.D.O.).
 213 Doeschate, H. G. A. M. ten; 1985; 6655 AA Puiflijk (gem. Druten), Koningsweg 23.
 215 Eck, Dr. J. H. H. van; 1970; U-1986; 3956 VE Leersum, De Perken 10.
 219 Feddes, R.; 1945; Vriezenveen; tel. 05499-62336.
 313 Friedeman, C. F.; 1984; New Zealand, Hastings, Ansonstraat 706.
 319 Frijlink, J. H.; 1272 EC Huizen (N.H.), Cesar Francklaan 10; tel. 02152-58481.
 222 Geene, Dr. J. J.; 1969; U-1984; Wanroy; tel. 08859-51204 (privé), 51593 (prakt.).
 319 Genderen, Prof. dr. h.c. H. van; Bilthoven; oud-hlr. R.U. (F.d.D.) R.N.L.
 225 Greup, D. M. F.; 1947; 7251 AN Vorden, Beatrixlaan 22; tel. 05752-1547.
 226 Grootenhuis-Wolting, Mevr. D. M.; 1958; 1412 GS Naarden, Julianalaan 2.
 227 Haan, F. de; 1984; Utrecht; tel. 02940-79911 tst. 405 (bur.); wet. medew. Duphar Ned. B.V.

- 233 *Heslinga, S. R.*; 1975; 3904 JG Veenendaal, Kerkewijk 104.
- 233 *Hesterman, Mevr. M. J.*; 1986; zie: Steijger-Hesterman, Mevr. M. J.
- 233 *Heun, M. R. J.*; 1972; Baarn; p. (associatie met R. Janssen beëindigd).
- 234 **Hollands, M. G. M.*; 1983; Houten; p.
- 235 **Hooijmans, A. H.*; 1986; Dordrecht; tel. 078-510928 (privé), 170708 (prakt.); ass. bij G. van den Brink, J. L. H. Hopmans en J. Slingerland.
- 238 *Jacobs, J.*; 1958; Venlo; tel. 077-541535 (privé), 899555 tst. 201 (prakt.).
- 239 **Janssen, J.*; 1958; 1011 PX Amsterdam, W.S. 'Barbaar' Amstel t/o 236; tel. 020-269834 (privé), 070-793092 (bur.); adj. dir. V.D.
- 239 *Janssen, R.*; 1971; Amsterdam; tel. 020-140308 (bur.); d., Kliniek voor Chirurgie (associatie met M. R. J. Heun beëindigd).
- 319 *Jansegers, Dr. I. J. C.*; België, 2782 St. Gillis Waas, Kerselarendreef 82; tel. 03-7705926; Regionaal Manager Apothekers.
- 314 *Jansingh, J.*; 1973; Denemarken, 6710 Esbjerg, Saedding Strandves 113.
- 241 *Jong, Dr. M. F. de*; 1971; U-1985; 7722 PA Dalfsen, Ruitenborghweg 7; tel. 05293-3721 (privé), 038-530777 (bur.); d., G.v.D. prov. Overijssel.
- 243 *Kampelmacher, Prof. dr. E. H.*; 1951; U-1954; tel. 030-742830 (bur.).
- 248 *König, Dr. C. D. W.*; 1961; U-1985; Doesburg; tel. 08334-73314 (privé), 030-517374 P.A.O.-D., 085-629304 Gez. D. voor Dieren; secr. P.A.O.-Diergeneeskunde, d., Gez. Dienst voor Dieren.
- 319 *Krol, Prof. ir. B.*; Zeist; tel. 030-733814 (bur.).
- 251 *Kuilboer, A. C. M.*; 1986; 1191 JJ Oudekerk a/d Amstel, Achterdijk 45; tel. 02963-3898; ass. bij C. J. J. Jonker en P. W. M. Westgeest.
- 252 *Lateur, N. M. F.*; Rotterdam; tel. 010-4654333 (bur.); hfd. vet. dienst diegeraarde Blijdorp.
- 254 *Lichtenbelt, B. B. A.*; 1975; Haren; p. (associatie met D. Louwes beëindigd).
- 256 *Louwes, D.*; 1951; 9964 AX Wehe den Hoorn, Warfhuisterweg 17; tel. 05957-2557; r.d.
- 260 **Mentjox, Mevr. H. P.*; 1984; 2907 JB Capelle a/d IJssel, Nabucco 13; tel. 010-4580574.
- 263 *Mus, P. J.*; 1952; Hoorn; r.d.
- 319 *Mossel, Prof. dr. D. A. A.*; Utrecht; oud-hlr. R.U. (F.d.D., V.V.D.O.).
- 263 *Nauta, L.*; 1951; Drogeham; d.
- 264 *Nie, E. de*; Tienhoven; tel. 020-440911 (bur.); wet. medew. Duphar Ned. BV.
- 269 *Pas, G. J. ten*; 1957; 7101 AE Winterswijk, Groenloseweg 89/2.
- 319 *Renkema, Prof. dr. ir. J. A.*; Maarn; hlr. L.H.
- 275 *Rierink, J.*; 1984; 2678 CE De Lier, Hoofdstraat 29; tel. 01745-17251; p., ass. bij H. L. R. M. Crouwers.
- 276 *Roelofsen, Mevr. W. G.*; 1966; Gouda; tel. 01820-35702, 01829-3441 (privé), 01820-34466 (prakt.).
- 276 *Roest, T. F.*; 1985; Drogeham; tel. 05121-2650 (prakt.); p., geass. met W. de Vries.
- 276 *Roon, T. van*; 1949; 4527 EC Aardenburg, Boogaardstraat 86.
- 277 *Ruyter, Mevr. K. de*; 1985; 7339 DM Ugchelen; tel. 055-338602 (privé), 08855-89409/89911 tst. 409 (bur.).
- 281 *Schuitemaker, Mevr. E. A. J.*; 1985; 9643 JA Veendam, Nijverheidsstraat 21.
- 282 *Sikkenga, Mevr. A. J.*; 1984; 7204 HT Zutphen, K. v. d. Coppellostraat 5; tel. 05750-12305.
- 283 *Smeets, L. G. H. M.*; 1983; Maastricht; p., kl. huisd.
- 286 **Steijger, R. J. M.*; 1986; 1181 WR Amstelveen, Gerard Doulaan 19; tel. 020-434808 (privé), 414796 (prakt.); p., geass. met M. J. Steijger-Hesterman.
- 286 *Steijger-Hesterman, Mevr. M. J.*; 1986; 1181 WR Amstelveen, Gerard Doulaan 19; tel. 020-434808 (privé), 414796 (prakt.); p., geass. met R. J. M. Steijger.
- 291 *Truijen, Dr. W. T.*; 1956; U-1976; Boxtel; r.d.
- 294 *Venker, R.*; 1971; Havelte; Vet. inspecteur Min. van W.V.C.
- 295 *Vermeulen, C. J.*; 1948; 5403 AD Uden (N.B.), Meerhoek 219; tel. 04132-60871.
- 319 *Visschedijk, Dr. A. H. J.*; Bunnik; wet. medew. R.U. (F.d.D., vkgr. Fysiologie).
- 297 *Vliet, J. P. M. van*; 1984; Utrecht; wet. medew. (F.d.D., vkgr. Verloskunde, Gynaecologie, KI).
- 299 *Vries, H. de*; 1961; Rotterdam; tel. 030-732714 tst. 48; wed. medew. F.d.D., vkgr. Farmacologie, Farmacie en Toxicologie).
- 299 *Vries, W. de*; 1973; Harkema; p., geass. met T. F. Roest.
- 301 *Wassink, G.*; 1972; Wierden; tel. 05496-73382 (privé), 71298 (prakt.).
- 301 *Weert, W. P. S. van*; 1981; Beesd; tel. 03458-2952 (privé).
- 319 *Wensing, Dr. Th.*; Woudenberg; wet. hfd. medew. R.U. (F.d.D., vkgr. Inw. Ziekten).
- 305 **Wijnbergen, Mevr. A.*; 1986; 8223 EB Lelystad, Slinge 35; tel. 03200-40180.
- 306 **Wonder, Mevr. C. I.*; 1984; 6655 AA Puiflijk (gem. Druten), Koningsweg 23.
- 307 *Wouda, W.*; 1973; 9247 BA Urterp, Weibuoren 79; tel. 05125-1663 (privé), 05120-13435 (bur.); wet. medew. G.v.D. Noord-Nederland.
- 319 *Zutphen, Prof. dr. L. F. M. van*; Zeist; hlr. R.U. (F.d.D., vkgr. Profefdierekunde).

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986

De banden voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22.50 op postrekening nr. 511606 t.n.v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden "Banden 1986"?

Association d'éleveurs de la Mayenne (Ouest de la France) souhaitant créer une mutuelle Eleveurs-Vétérinaires, recherche vétérinaire en vue de passer un contrat.

Ce dernier devra bénéficier d'une expérience professionnelle et être très motivé pour le travail de groupe. En effet, le profil de poste consiste à réfléchir et travailler en collaboration avec l'association sur la santé animale, à savoir — informer et former les éleveurs;

— accorder à la prévention une place prioritaire. Salaire de départ: 7000 Francs.

S'adresser à: André Marcadé, La Touche, 53410 Bourgon, France.
Tel. 43 37 75.34

Gevraagd in een gemengde praktijk in het zuiden des lands, een

DIERENARTS

Naast interesse voor de grote huisdierenpraktijk wordt van deze collega met name belangstelling voor de kleine huisdieren en paardenpraxis gevraagd; enige ervaring strekt tot aanbeveling.

Brieven met curr. vitae en referenties onder nummer 34/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Gevraagd:

ENTHOUSIASTE DIERENARTS

in gemengde praktijk in het zuiden des lands. Mogelijkheid tot associatie.

Brieven onder nummer 30/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

ASSISTENT GEVRAAGD

in grote pluimveepraktijk in Zuid-Nederland. Interesse in de totale pluimveehouderij en een goede motivatie zijn belangrijke vereisten.

Sollicitaties binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad onder nummer 31/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Gevraagd:

DIERENARTS m/v

als assistent op part-time-basis in kleine huisdierenpraktijk in Rotterdam met ingang van 1 augustus 1986.

Brieven onder nummer 32/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

raadgevers voor de medische beroepen

T.W. Boot
L.G. Boreel
H.A.M. de Charro
C.M. Hoek
W. Postma

Telefoon 030-764114



dorpsstraat 116-118 de bilt postbus 36 3730 AA de bilt

GROTE PRAKTIJK wegens ziekte aangeboden

In N. W. Duitsland. Ca. 5 km van Ned. grens.

80% Melkvee. Interessant voor twee ervaren collega's. Overname van ge-bouwen wel gewenst maar niet noodzakelijk.

Tel.: 0949 - 4953 - 1461

Upjohn introduceert

Het Protection Plan



De paraplu voor een bredere en betere bescherming tegen de financieel-economische gevolgen van ziekte-uitbraken bij varkens, welke rampzalig kunnen zijn voor het rendement van het bedrijf.

Bescherm het rendement van uw investering

Door toepassing van het PROTECTION PLAN kunnen de belangrijke varkensziekten doeltreffend bestreden en het rendement behouden en verbeterd worden, mits gekozen wordt voor het **JUISTE** produkt, bij de **JUISTE** indicatie in de **JUISTE** dosering op het **JUISTE** moment en op de **JUISTE** plaats.

Internationaal bewezen effectiviteit

De doeltreffendheid van onze produkten in het PROTECTION PLAN is nationaal en internationaal bekend en bewezen. Toepassing ervan heeft drie belangrijke voordelen:

een snel THERAPEUTISCH effect,
een EFFICIËNTE VOEDERCONVERSIE
een positieve invloed op de GROEI.

Maak kennis met de bewezen effectiviteit en de betere voederconversie en groei van onze gerenommeerde produkten, die Upjohn maakten tot ...

"a world leader in pig herd health products"

Lincomix[®] Premix

Varkensdysenterie en Mycoplasma pneumoniae

Lincomix-S[®] Premix

Atrofische rhinitis en Algemene luchtwegaandoeningen

Linco-Spectin[®] Premix

Bacteriële enteritis, Salmonellosis, Colibacillosis, Varkensdysenterie, Luchtwegaandoeningen.

Biosol[®] 70% (Neomycine)
Bacteriële enteritis

Upjohn



Ready for another century of caring.

Upjohn-Nederland, Animal Health, Morsestraat 15, 6716 AH Ede

IBR GAAT DIT JAAR



ZIJN NEUS VOORBIJ!



Recent Nederlands praktijkonderzoek toont aan, dat één i.m.-enting met Duphavac IBR/PI-3 een jaar lang volledige bescherming tegen IBR geeft.

duphavac[®] IBR/PI-3

levend, veilig injectievaccin tegen infectieuze bovine rhinotracheitis en para-influenza-3, met het door Duphar ontwikkelde olie-in-water-adjuvans.

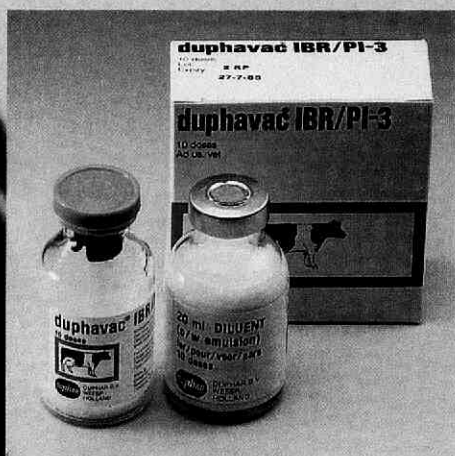
Werkt uitstekend:

Bevat levend IBR- en PI₃-virus (TS-mutanten). 100% van de dieren reageert met vorming van antilichamen. Lang aanhoudende hoge titers; ook in laag-positieve dieren stijgt de titer na vaccinatie.

Is veilig:

Oók voor drachtige dieren. Geen spreiding van vaccivirus. Geeft geen latente dragers.

één injectie, een jaar lang beschermd.



duphar



DUPHAR NEDERLAND B.V. VETERINAIRE AFDELING
POSTBUS 7133, 1007 JC AMSTERDAM TEL. (020) 44 03 40/44 09 11

Aan de toekomstige slachtoffers van Jopie S. en kornuiten:



AMEV is de nieuwste verzekeringmij van Nederland.

AMEV is de nieuwe naam voor o.a. de Utrecht, de Holland en Ardanta samen. Een grote, vertrouwde verzekeringmaatschappij die ook zo'n 500.000 inboedels verzekert tegen brand en inbraak. Uw verzekeringsadviseur vertelt u graag meer over AMEV.



Homeopathie: geloof, wetenschap of geneeskunst?

De homeopathie en andere zgn. alternatieve geneeswijzen mogen zich in de humaan-medische en de veterinaire sector in een toenemende belangstelling verheugen. In Engeland is gebleken dat een meerderheid van de huisartsen in opleiding een positieve houding tegenover alternatieve geneeswijzen inneemt (13).

In Nederland zijn ongeveer 200 dierenartsen lid van de Groep Veterinaire Homeopathie (15). Ook in kringen van veterinaire studenten is er belangstelling, gezien de grote deelname aan het in 1984 door de Diergeneeskundige Studenten Kring georganiseerde symposium: 'Homeopathie, zit er iets in?'

Waarom heeft de homeopathie, of beter de homeotherapie, haar oplevende populariteit te danken? Waarschijnlijk heeft dit te maken met haar reputatie van 'zachte natuurlijke therapie zonder ernstige bijwerking'. Aan de andere kant is er mogelijk sprake van een reactie op een soms te kille, natuurwetenschappelijke benadering van de ziekte (en minder de zieke!) door de reguliere (dier)geneeskunde.

De homeopathie behoort tot de zgn. regulatietherapieën, welke gericht zijn op stimulatie van de natuurlijke afweer- en geneeskracht van het organisme (16). Deze therapie berust op drie principes: 1) het similia-principe; 2) de noodzaak van geneesmiddelprouwen op gezonde mensen of dieren om tot bruikbare geneesmiddelen te komen en 3) toediening van het middel in uiterst kleine doses na sterke verdunning (het potentiëringsprincipe).

Er bestaan grote controverses over de waarde van de homeotherapie voor de zieke mens en het zieke dier. Vele sterk causaal-analytisch gerichte therapeuten wijzen deze vorm van therapie, als zijnde meer magisch dan realistisch, af (6, 8, 14). Aan de andere zijde van het spectrum bevinden zich die klassieke homeopaten die het liefst alle ziekten volgens de homeotherapie behandelen. Een wat genuanceerder

standpunt nemen leidende Nederlandse homeotherapeuten in de medische en veterinaire sector in (5, 7, 11, 15). Zij zien de homeotherapie en reguliere therapie meer als aansluitende dan elkaar uitsluitende geneeswijzen.

De bezwaren tegen de homeopathie richten zich in het bijzonder op twee kernpunten: 1) de veronderstelde werking bij zeer hoge verdunning en 2) de moeilijke controleerbaarheid van resultaten volgens de in de moderne reguliere therapie gangbare toetsmethoden.

In ongeveer 5% van de toepassingen bij de mens zijn de verdunningen zo sterk, dat geen werkzaam molecuul meer aanwezig kan zijn, zodat volgens de geneesmiddel-receptortheorie daar geen overdracht op de receptor zou kunnen plaatsvinden.

Hoewel er aanwijzingen zouden zijn voor meetbare activiteit (vastgesteld via o.a. röntgendiffractie, meting van oppervlaktespanning en diëlectrische constante) en er gedacht wordt aan de vorming van een soort afgietsel van de werkzame stof in het oplosmiddel, is er nog geen duidelijke verklaring voor het veronderstelde therapeutische effect van extreem hoge verdunningen.

Overigens wordt door homeotherapeuten niet te zwaar getild aan de verklaarbaarheid, maar wordt meer nadruk gelegd op de exactheid en de objectiviteit van de waarnemingen (16). Bovendien zou het niet de eerste taak zijn van de arts om wetenschap te bedrijven, maar zieke mensen en dieren te genezen: 'Wer heilt, hat Recht'. Echter, wie bepaalt of de patiënt door de homeotherapie is genezen? Er zijn factoren, die kritisch beschouwd moeten worden zoals: Placebo-effect, toevallige variabiliteit, onvoldoende kennis van het natuurlijk beloop van ziekten en het vooroordeel van de clinicus (14). Bovendien worden sommige patiënten zowel volgens de reguliere als de homeotherapeutische geneeswijze

behandeld, hetgeen de beoordeling moeilijk maakt. Er zouden observaties bestaan die een placebo-werking alleen, minder waarschijnlijk maken zoals: werkzaamheid bij zuigelingen, bewustelozen en planten, evenals de aanvankelijke verslechtering van de toestand (11, 12).

In het studentenreferaat uit de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, op pag. 741 van dit nummer van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* samengevat, wordt geconcludeerd dat slechts één studie voldoet aan de te stellen eisen aan wetenschappelijk klinisch onderzoek (10). Het betrof een dubbelblind opgezette studie naar de waarde van homeotherapie bij patiënten met rheumatoïde arthritis in Glasgow.

Het verslag van één der gerefereerde onderzoeken over het terugdringen van het aantal doodgeboren biggen werd geaccepteerd in *'The Veterinary Record'*, omdat het volgens het redactioneel commentaar voldoet aan 'conventional criteria' (1, 3). Het kernprobleem in het klinisch homeopatisch onderzoek zou zijn, dat niet altijd dubbelblind onderzoek mogelijk is (5, 9). Dit komt voornamelijk vanwege de gepropageerde, maar niet altijd toegepaste, strikt individuele diagnostiek in de homeotherapie. Er moet zowel een klinische diagnose als een geneesmiddeldiagnose worden gesteld; soms moet tussentijdse bijstelling van de behandeling plaatsvinden. De symptomen spelen bij het instellen van elk type behandeling een belangrijke rol. Het is echter dubieus of symptomen altijd moeten worden opgevat als 'maatregelen om de normale toestand te herstellen', zoals Debats aangeeft (4). Bovendien worden de symptomen in de homeotherapie in een hiërarchie gerangschikt. Hierin kan een willekeur sluipen.

Het boven aangehaalde studentenreferaat besluit met de woorden: 'Als antwoord op de titel van dit referaat: 'Homeopathie, geloof of wetenschap' willen wij stellen: 'Vooralnog geloof, misschien (n)ooit wetenschap!' (10).

De homeopathie wordt door haar aanhangers als een inductieve wetenschap beschouwd. De basis hiervan wordt gevormd door waarnemingen die, gecombineerd en geïnterpreteerd, tot hypothesen kunnen

leiden (4). Nu berust ook de reguliere (dier)geneeskunde op interpretatie van waarnemingen. De toenemende invloed van exacte hulpwetenschappen als o.a. klinische chemie, isotonenonderzoek en niet te vergeten de farmacologie, maakt van de geneeskunde steeds meer een natuurwetenschap. Deze trend houdt ontegenzeggelijk een verrijking en objectivering in, resulterend in duidelijke verbetering van de genezingsresultaten, tot heil van mens en dier. Aan de andere kant zijn er nog vele o.a. psychosomatische ziekten moeilijk te genezen, terwijl fenomenen als geneesmiddelovergevoeligheid en resistentie steeds meer voorkomen en bovendien dreigt het gevaar van overspecialisatie. In deze steeds meer mechanische samenleving moet worden gewaakt tegen een overspecialisatie van de (dier)geneeskunde. Een (dier)geneeskundige is meer dan een monteur die voor het vernieuwen of oplappen van versleten onderdelen het mechanisme weer voorthelpt. Het gaat om het leven, 'dat bittere raadsel van de goede schepping' in pijn, angst en ziekte. Het geheel van dit leven is meer dan de som van de delen. Mogelijk dat de homeotherapie de reguliere geneeskunde in deze een spiegel kan voorhouden. Hierbij moet dan ook betrokken worden de complexe interactie tussen ziekte makende agentia, omgevingsfactoren ('environment') en patiënt. Enigszins ironisch kan worden gesteld, dat de toepassingskansen voor de homeotherapie in de diergeneeskunde zullen worden vergroot, wanneer de clinicus de patiënt teveel los van zijn leefomstandigheden ziet.

Bij de mens zijn er sterke aanwijzingen dat het effect van alternatieve geneeswijze inclusief de homeopathie, vaak is terug te voeren tot specifieke psychodynamische werkingen. Hierdoor zou het indicatiegebied zich voornamelijk beperken tot psychoneurotische en psychosomatische aandoeningen (2).

Het voorkomen van psychische ziekten bij onze tot gezelschapsdieren gedomesticeerde roofdieren kan niet worden ontkend. Het valt echter bij onze gezelschapsdieren moeilijker dan bij de mens in te zien, hoe homeotherapie een specifieke psychodynamische werking zou kunnen ontwikkelen.

Terug naar de titel: Er zitten elementen van 'geloof' in de homeotherapie in de zin van 'aannemen zonder verklaring'. Wetenschap in natuurwetenschappelijke zin is het niet. Op grond van het voorgaande past de homeotherapie misschien meer in de (dier)geneeskunst dan in de diergeneeskunde. Daarbij kan de cynicus opmerken, dat de definitie van kunst moeilijk is te geven en de grenzen, gezien bepaalde vormen van niet-figuratieve kunst, nogal ruim kunnen worden getrokken.

HOOFDREDAKTIE

LITERATUUR

1. Anonymus. Alternative veterinary medicine. Vet. Rec. 1984; 114: 215.
2. Bakker. Alternatieve geneeswijzen magie of werkelijkheid. Medisch Contact 1984; 39: 71-4.
3. Day, C. E. I. Control of still birth in pigs using homeopathy. Vet. Rec. 1984; 114: 216.
4. Debats, F. J. M. Theoretische aspecten van een pragmatische therapie. In: Homeopathie, zit er iets in? DSK-symposium 1984; 3.
5. Dicke, M. D. en Fontijn, J. L. Homeopathie en de farmacie. Pharmaceutisch Weekblad 1980; 115: 37.
6. Dunning, A. J. en Zwieter, P. A. van. Alternatieve geneeswijzen. In: De Farmacotherapeutische Gids deel II sectie B5. Bunge, Utrecht, 1979.
7. Van Es, J. C. Al of niet alternatief. Medisch Contact 1984; 39: 67.
8. De Jong, D. K. Critische beschouwingen over de homeopathie. Proefschrift Universiteit van Amsterdam. NV Noord-Hollandse Uitgevers Maatschappij, Amsterdam, 1973.
9. De Lange-de Klerk, E. S. M. Klinisch onderzoek. In: Homeopathie, zit u er iets in? DSK-symposium 1984; 37.
10. Luiten, A. C. B. en Huyben, M. W. C. Homeopathie Geloof of wetenschap? Scriptie Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Rijksuniversiteit Utrecht, 1984 en Homeopathie en isopathie, wetenschap of geloof? Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 741-3.
11. Maas, H. P. J. A. Samen leven, samen werken, samenwerken. Rede bij aanvaarding van het ambt privaatdocent in de homeopathie aan de Faculteit der Geneeskunde van de Vrije Universiteit te Amsterdam, 18 november 1983, SSC 1984; 14: 41.
12. Mastenbroek, H. P. J. A. en Roelofsen, G. Scriptie homeopathische geneeskunde, Vrije Universiteit, 1975.
13. Reilly, D. T. Young doctor's views on alternative medicine. Br. Med. J. 1983; 287: 337.
14. Rijnberk, A. Behandelwijze, regulier of alternatief. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 25.
15. Westerhuis, A. H. Veterinaire Homeopathie anno 1984. In: Homeopathie, zit er iets in? DSK-symposium 1984; 56.
16. Wiersma, M. Homeopathie en bewijsvoering. Medisch Contact 1982; 37, 1640.

De onschadelijkmaking en verdere verwerking van dode dieren en dierlijke afvalfen

The Hygienic Disposal and Rendering of Dead Animals and Animal Wastes

J. Oosterom¹

SAMENVATTING In dit artikel wordt een overzicht gegeven van zowel de principiële als de praktische benadering van de 'WHO Guidelines on the hygienic disposal and rendering of dead animals and animal wastes to protect human and animal health'. Het beschrijft de methoden, die in ontwikkelde en ontwikkelingslanden kunnen worden gebruikt om te komen tot onschadelijkmaking van dode dieren en dierlijke afvalfen. Met het oog op de mogelijk te treffen veterinaire-hygiënische maatregelen wordt er onderscheid gemaakt tussen materialen met gering infectierisico (zoals slachtafvalfen van gezonde dieren) en materialen met groot besmettingsgevaar (zoals dieren gestorven aan infectieziekten). Onschadelijkmaking van materialen met gering risico gebeurt meestal door sterilisatie in een autoclaaf of door koken, zodat de eiwitten en vetten kunnen worden hergebruikt, meestal in de vorm van veevoedercomponenten. Materialen met groot gevaar moeten op zijn minst worden gesteriliseerd of anderszins worden verbrand. Er wordt ook aandacht besteed aan de hygiëne in de verwerkingsbedrijven, in het bijzonder voor wat betreft het voorkomen van kruisbesmettingen van het rauwe naar het gedecontamineerde materiaal.

Tenslotte worden de milieu-hygiënische aspecten besproken en wordt aandacht geschonken aan de bescherming van het personeel dat bij onschadelijkmaking en verdere verwerking van dode dieren en dierlijke afvalfen is betrokken.

SUMMARY In this publication an overview is made of both the fundamental and practical approaches laid down in the 'WHO Guidelines on the hygienic disposal and rendering of dead animals and animal wastes to protect human and animal health'. It describes methods that can be used both in developed and developing countries for the hygienic disposal and rendering of contaminated animal materials. In view of the various veterinary-hygienic measures that might be taken a distinction is made between low-risk materials (for instance slaughter offal of healthy animals) and high-risk materials (for instance animals that died because of infectious diseases). The hygienic disposal of low-risk materials is usually done by sterilisation in autoclaves or by cooking, so that proteins and fat may be re-used, mostly in the form of animal feed components. High-risk materials should at the least be sterilised or otherwise be burnt. Attention is also paid to the hygiene in rendering plants, particularly concerning the avoidance of cross-contamination from raw to decontaminated materials.

Finally aspects of environmental hygiene are discussed and attention is paid to the protection of the personnel that is involved in the hygienic disposal and rendering of dead animals and animal wastes.

¹ Dr. J. Oosterom, destijds Laboratorium voor Water- en Levensmiddelenmicrobiologie, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven, thans Laboratorium voor Medische Microbiologie, Stichting de PAMM, Aalsterweg 259, Postbus 90103, 5600 RA Eindhoven.

INLEIDING

Bij het fokken en mesten van dieren, bij het slachten van deze dieren en bij de verdere verwerking van vlees en vleesprodukten komen materialen van dierlijke oorsprong vrij, anders dan mest of urine, die als potentieel gevaarlijk kunnen worden gezien voor de gezondheid van mens en dier en de hygiëne van het milieu. In grote trekken gaat het hier om gestorven dieren, slachtafval, afgekeurde karkassen en delen daarvan en soms om afgekeurde vleeswaren. Deze genoemde materialen vormen een zeker risico omdat zij onderhevig kunnen zijn aan snel bederf of omdat zij besmet kunnen zijn met allerlei micro-organismen, waaronder mogelijk mens- en dierpathogene soorten. Daarnaast zijn er nog delen van slachtdieren, die op ethische gronden als ongeschikt voor menselijke consumptie worden beschouwd.

Algemeen geldt de opvatting dat al deze materialen als zodanig uit de levensmiddelenindustrie, uit het handelsverkeer en zelfs uit het milieu dienen te worden weggehaald en onschadelijk moeten worden gemaakt. Daar het merendeel van deze materialen rijk is aan eiwitten, vetten en mineralen, wordt meestal gekozen voor een zodanige onschadelijkmaking dat hergebruik mogelijk is. In Nederland gebeurt dit door sterilisatie en verdere verwerking tot veevoedercomponenten in één van de vier door de overheid toegelaten destructiebedrijven. Vernietiging van materiaal vindt in de Nederlandse destructoren niet plaats; men kan zelfs aantonen dat de Destructiewet hergebruik verplicht stelt. De term 'destructie' is in dit verband dus nogal ongelukkig gekozen. Ter wille van de duidelijkheid zal in dit artikel waar mogelijk gebruik worden gemaakt van termen als 'verwerking' en 'hergebruik'.

In de meeste landen is de gunstige situatie, zoals die in ons land wordt aangetroffen, nog niet verwezenlijkt of zelfs niet mogelijk. Voor het steriliseren van dergelijk dierlijk materiaal zijn in de eerste plaats uitgebreide technische voorzieningen nodig. Daarnaast is een zekere vorm van centralisatie onontbeerlijk, omdat een verwerkingsbedrijf alleen maar kan functioneren bij aanvoer van voldoende hoeveelheden materiaal, bij voorkeur in een min of meer

constante stroom. Voorwaarde hiervoor is weer een voldoende veebezetting en een aantal slachthuizen in het omringende gebied, met daarbij een goede infrastructuur om het transport mogelijk te maken.

In de meeste landen van Europa wordt al niet aan alle hierboven genoemde voorwaarden voldaan. In sommige landen behoort het verwerken van dierlijke afval tot het vrije ondernemerschap en bestaan er weinig wettelijke bepalingen betreffende verwerkingsplicht, onschadelijkmaking en wijze van hergebruik. In andere, zoals bijvoorbeeld Denemarken, Oostenrijk en Zwitserland, wordt centralisatie in belangrijke mate door geografische factoren bemoeilijkt, en moet men in weinig toegankelijke gebieden soms zijn toevlucht nemen tot het begraven van dode dieren (2).

In ontwikkelingslanden komen soms de meest extreme situaties voor. Indien er al veehouderij is, wordt deze op een extensieve wijze uitgeoefend, het slachten gebeurt meestal in de dorpen, technische en financiële middelen ontbreken vaak en het weggewen is veelal onvoldoende om dode dieren en afval te verzamelen. Daarnaast ontbreekt in een aantal gevallen de fundamentele kennis omtrent veterinaire hygiëne. Dit leidt ertoe, dat men meestal niet komt tot enig hergebruik van dierlijke afval, en dat in landen die volgens de FAO het meest gebukt gaan onder een ernstig eiwittekort. In sommige gevallen worden slachtafval in de onmiddellijke omgeving van het slachthuis verspreid om door de wilde dieren te worden opgeruimd.

In de in 1985 verschenen 'WHO Guidelines on the hygienic disposal and rendering of dead animals and animal wastes to protect human and animal health' (5) wordt getracht algemene principes aan te geven die gelden bij het onschadelijk maken en verwerken van dode dieren en afval. Daarnaast worden aanwijzingen gegeven hoe aan deze principes onder de meest uiteenlopende omstandigheden tegemoet kan worden gekomen, met een overzicht van de technische hulpmiddelen, die daarbij kunnen worden gebruikt. In dit artikel zal een samenvatting van deze 'Guidelines' worden gegeven, waarbij zal worden getracht de principiële en praktische benaderingswijze te combineren.

MATERIALEN TER VERWERKING

De materialen die in aanmerking komen om verwerkt te worden zijn over het algemeen van dierlijke oorsprong en ongeschikt voor menselijke consumptie omdat zij óf onderhevig zijn aan snelle degeneratieve veranderingen, óf microbiologisch besmet zijn óf om ethische redenen niet als voedsel worden gebruikt. Deze definitie omvat geen vaste categorieën van dierlijke afvallen. Wat er precies mee wordt aangeduid verschilt per land of per streek en is sterk afhankelijk van voedingsgewoonten, religie, en niet te vergeten de economische situatie ter plekke, in het bijzonder voor wat betreft de beschikbaarheid van andere voedingsmiddelen. In tabel 1 wordt een overzicht gegeven van die dierlijke materialen, die over het algemeen door de mens worden gegeten, materialen waarover het oordeel kan variëren en die welke vrijwel nooit als voedsel worden gebruikt.

Van de andere, veterinaire-hygiënische, kant uit geredeneerd kan men een lijst opstellen van materialen, die eigenlijk in elk ontwikkeld land onschadelijk gemaakt zouden moeten worden. Deze lijst ziet er als volgt uit:

- dieren gestorven op de boerderij, inclusief doodgeboren vruchten;
- placenta's en vruchtvliezen;
- afvallen uit kuikenbroederijen;

- dieren gedood bij de bestrijding van dierziekten;
- afgekeurde karkassen en delen daarvan;
- niet voor consumptie geschikt afvallen uit slachterijen en pluimveeslachterijen;
- inhoud van maagdkanalen, zoals pensinhoud;
- afgekeurde vis en visafvallen;
- afsnijdsels, putvet en dergelijke uit slachterijen en uitsnijderijen;
- slib uit de waterzuiveringsinstallaties van slachterijen;
- bedorven vlees en vleesprodukten, alsook andere bedorven voedingsmiddelen;
- afval uit restaurants, instituutskitchens en levensmiddelenindustrieën;
- kadavers van gezelschapsdieren, dieren voor de sport, andere nutsdieren en zwefdieren;
- kadavers van laboratoriumdieren na afloop van de dierproeven, mits er geen toxicologische of radio-actieve besmetting bestaat;
- resten van dieren waarvan slechts een gedeelte wordt gebruikt: pelsdieren, haaien, krabben, garnalen, kikkers, krokodillen, enz.;
- afvallen uit de lederindustrie;
- resten van dierlijk materiaal, gezonden aan veterinaire onderzoeksinstituten, laboratoria voor levensmiddelenonderzoek, enz.

Tabel 1. Beoordeling van de verschillende delen van het geslachte dier voor wat betreft de geschiktheid voor menselijke consumptie.

Als geschikt beoordeeld	Wisselende beoordeling	Gewoonlijk als ongeschikt beoordeeld
karkas	kop	kadavers
hersenen	thymus	afgekeurde karkassen of delen daarvan
tong	longen	snuiten
slokdarm	milt	hoornpitten
hart	pancreas	foetussen
lever	ingewanden	poten
nieren	pens	klauwen
staart	uterus	huid
	uier	veren
	bloed	vloerveegsel
	afsnijdsels	

Sommige oneetbare, voor onschadelijkmaking bestemde materialen worden ook wel voor andere doeleinden dan voor hergebruik in de landbouw benut. Tot deze categorie kunnen behoren: hoeven, klauwen, huiden, haar, veren, darmen, baarmoeders, longen, uiers, bloed, klieren met interne secretie, enz.

Bij alternatieve verwerking dienen dezelfde strikte hygiënische maatregelen genomen te worden als normaal gebruikelijk is, één en ander naar het inzicht van de veterinaire autoriteiten die toestemming tot het alternatief gebruik hebben verleend. Alle afvallen die bij deze alternatieve verwerking weer vrijkomen dienen alsnog op de reguliere manier onschadelijk te worden gemaakt.

Het overgrote deel van het zogenaamde destructiemateriaal wordt dus tot nuttige producten verwerkt, meestal tot veevoedercomponenten, soms tot meststoffen voor de landbouw. Bij dit geheel is er een belangrijke taak weggelegd voor veterinaire inspecteurs, die, ondersteund door laboratoriumfaciliteiten, dienen na te gaan in hoeverre de fysische, chemische en soms ook microbiologische aard van het materiaal aanvaardbaar is om het na decontaminatie weer in de kringloop toe te laten. Daarnaast dienen zij toezicht te houden op de wijze en effectiviteit van de decontaminatie.

Fysische of chemische besmetting kan optreden als het te verwerken materiaal gemengd is met plastic (als verpakkingsmateriaal), metalen (uit de pensinhoud, oorblikken), pesticiden of als dieren aan intoxicaties blootgesteld zijn geweest, hetzij in natuurlijke omstandigheden, hetzij in dierproeven. Bij ernstige fysische of chemische besmetting mag geen hergebruik worden toegestaan, doch dient vernietiging plaats te vinden op zodanige wijze dat alle schadelijke stoffen worden gedesintegreerd. Dit kan in het algemeen gebeuren door verbranden, behalve als het gaat om radio-actieve stoffen of thermo-stabiele verbindingen. Indien verbranden niet mogelijk is moet het materiaal worden begraven.

Soms is zozeer de aard, dan wel de mate van verontreiniging een groot probleem, bijvoorbeeld bij een afgekeurde partij vleeswaren in blik of in geval van slachtbloed, verontreinigd met bedrijfswater.

ALGEMENE PRINCIPES VOOR EEN VEILIGE EN HYGIËNISCHE AFVOER EN VERWERKING VAN DODE DIEREN EN DIERLIJKE AFVALLEN

De wijze van onschadelijkmaking en verdere verwerking van dode dieren en dierlijke afvallen hangt sterk af van de lokale en regionale omstandigheden. Technische, organisatorische en economische mogelijkheden spelen daarbij een belangrijke rol, alsmede geografische factoren.

Indien mogelijk dienen de veterinaire autoriteiten te kiezen voor het oprichten van bedrijven die het materiaal kunnen steriliseren. Dergelijke bedrijven zouden bij voorkeur moeten worden gelokaliseerd op die plaatsen waar het meeste materiaal beschikbaar komt: in gebieden met een dichte veebezetting, bij grote slachthuizen, bij visserij- en invoerhavens, enz. Alhoewel de nabijheid tot slachthuizen dus als gunstig wordt beschouwd, mogen verwerkingsbedrijven nooit op éénzelfde terrein met een abattoir worden gehuisvest. De verwerking van afval dient te allen tijde streng gescheiden te blijven van de levensmiddelenproductie.

Bij het oprichten van verwerkingsbedrijven zou tevens moeten worden gezorgd voor een zekere overcapaciteit, die aangewend kan worden bij het uitvallen van een naburig bedrijf of bij het optreden van uitgebreide epizootiën of natuurrampen. De Watersnoodramp van 1953 heeft in Nederland de veterinaire-hygiënische noodzaak van overcapaciteit duidelijk gemaakt. Een voorbeeld van een goede regeling op dit gebied is te vinden in Tsjechoslowakije, waar elke regionale destructor in zijn nabijheid een door de staat aangewezen, geheel afgeschermd stuk land heeft, waar in tijden van nood kadavers en afvallen mogen worden begraven.

Alhoewel het hergebruik van materiaal na voorafgaande sterilisatie de voorkeur verdient, kan het van reeds bovengenoemde factoren en van de aard van het materiaal afhangen welke wijze van verwerking door de veterinaire autoriteiten kan worden toegestaan. Zij kunnen zich daarbij onder andere baseren op de algemene gezondheidstoestand van de veestapel en de infectieziekten, die bij wilde dieren voorkomen.

In het algemeen kan worden gesteld dat materiaal met een groot infectiegevaar moet worden gesteriliseerd of anderszins moet worden verbrand. In uiterste noodzaak kan het worden begraven. Gaat het echter om materialen met gering risico, bijvoorbeeld om slachtafval van goedgekeurde slachtdieren, dan is hergebruik na het toepassen van andere decontaminatiemethoden nog acceptabel, alhoewel sterilisatie de voorkeur blijft houden. Is voor dit risico-arme materiaal geen decontaminatiemogelijkheid voorhanden, dan dient ook hier vernietiging plaats te vinden (fig. 1). In het onderstaande zal de behandeling van materiaal met laag en met hoog risico afzonderlijk worden besproken.

tact met mens en dier moet zoveel mogelijk worden beperkt en de verspreiding van micro-organismen in het milieu moet worden voorkomen.

De verschillende stadia in de verwerking van deze materialen zijn als volgt in te delen: opslag tot aan het verzamelen, verzamelen en transport, decontaminatie al of niet met sterilisatie, en verwerking van gedecontamineerde materialen.

a. Opslag tot aan het verzamelen

In dit stadium is het belangrijk dat de karkassen en afvalstoffen zo snel mogelijk van de omgeving worden afgescheiden. Ze dienen te worden bewaard op een droge en liefst koele plaats, afgeschermd voor insecten,

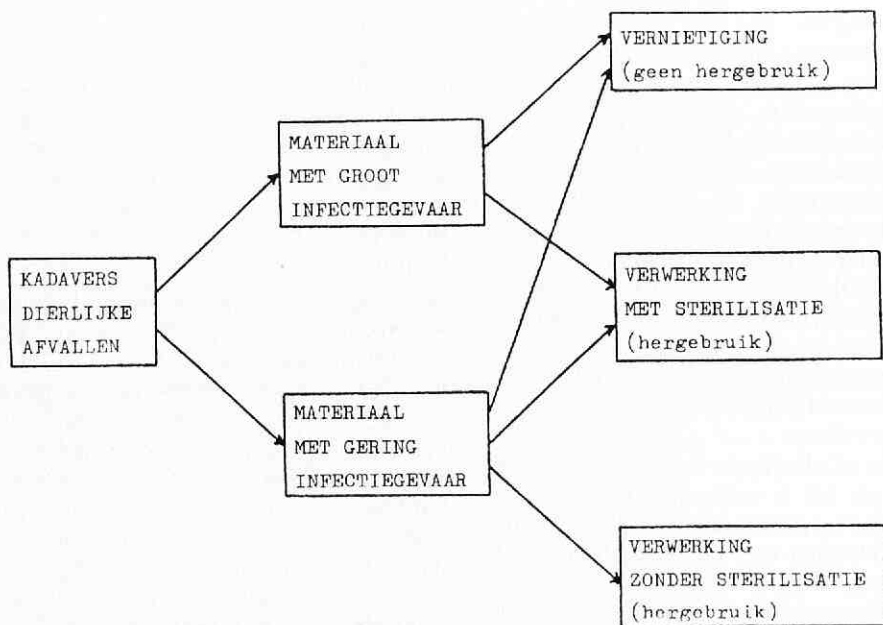


Fig. 1. Mogelijkheden voor de verwerking van karkassen en dierlijke afvalstoffen naar gelang hun microbiologische risico's.

ALGEMENE MAATREGELEN BIJ HET VERWERKEN VAN MATERIAAL MET GERING RISICO

In dit gedeelte zal de verwerking worden besproken van materiaal met geringe gevaren voor de gezondheid van mens en dier en de hygiëne van het milieu. Materialen die om ethische redenen moeten worden verwerkt vallen ook onder deze categorie. Ofschoon de risico's gering worden geacht dienen deze afvalstoffen toch ook met de uiterste hygiëne te worden behandeld. Het con-

vogels, knaagdieren, honden en katten en dergelijke. Verspreiding van smetstof door middel van wind, regen of grondwater moet worden vermeden. In het zuiden van Nederland hebben vooral de varkensfokkers de beschikking over een metalen vat (de zogenaamde ton van Son) waarin dode biggen en nageboorten kunnen worden gedeponeerd (foto 1). Slachterijen bezitten vaak silo's waarin slachtafval of veren kunnen worden opgeslagen.

Indien dieren op de boerderij sterven, dienen zij zo spoedig mogelijk bij de andere dieren te worden weggehaald. Kadavers van grote dieren moeten op een koele en droge plaats worden bewaard, het liefst afgeschermd door landbouwplastic. Het ont-huiden van gestorven dieren, zowel op de boerderij als op het verwerkingsbedrijf, moet worden ontraden. Kadavers dienen zo weinig mogelijk met de handen te worden aangeraakt. Indien dit toch nodig is, dienen handschoenen te worden gedragen. Voordat gestorven dieren worden verwerkt, hetzij in een destructor met sterilisatie, hetzij op andere wijze, moeten verdachte gevallen van sterfte en abortus door een dierenarts worden onderzocht om eventuele gevaarlijke infecties uit te sluiten.

b. Verzamelen en transport

Het is van het grootste belang dat de verwerking van dode dieren en afvallen zo snel mogelijk gebeurt. Dit is in de eerste plaats om verdere uitgroei en verspreiding van micro-organismen te voorkómen, maar ook om bederf van materiaal zoveel mogelijk tegen te gaan, daar dit de kwaliteit van de te vervaardigen produkten schadelijk beïnvloedt. Verzamelen en transport dienen dus goed te zijn geregeld. In Nederland is één en ander bij de wet bepaald: iedereen is verplicht destructiemateriaal onverwijld bij de autoriteiten aan te geven, terwijl de destructorondernemingen de verplichting hebben dit materiaal zo snel mogelijk en zonder kosten op te halen. Voor ontwikkelingslanden is wel gesuggereerd ophalers in een officieel uniform hun werk te laten verrichten, teneinde de wettelijke status van hun functie te benadrukken.

De voertuigen die voor het transport worden gebruikt mogen niet voor andere doeleinden worden ingezet. Zij moeten zo zijn gebouwd, dat lekken en aerosolvorming tijdens het vervoer worden voorkómen en behoorlijke reiniging en desinfectie mogelijk is. Het laden van de voertuigen dient bij voorkeur mechanisch te geschieden, zodat besmetting van mens, bodem, wegen of het uitwendige van de wagens zoveel mogelijk wordt voorkómen (foto 1). Het verdient ook aanbeveling dat de ophalers beschermende kleding en handschoenen dragen.

Het lossen dient bij voorkeur in gesloten ruimten te gebeuren, zodat contact met insecten, knaagdieren en vogels, alsook verspreiding van smetstof met regenwater, aerosolvorming en stankoverlast kan worden voorkomen. In Nederland hebben enkele bedrijven een ontvangsthal met afgesloten stortputten, waarbij het deksel van de putten pas is te openen als de buitendeuren van de hal zijn gesloten (foto 2).

Opslagplaatsen, verzamelpunten, containers, tanks en tonnen dienen goed gereinigd en gedesinfecteerd te worden, bij voorkeur op dagelijkse basis. Dit geldt ook voor de voertuigen (foto 3).

c. Decontaminatie

Zoals eerder gesteld hangt de optimale wijze van decontamineren van vele factoren af. Is in een bepaald gebied centralisatie mogelijk en is een constante aanvoer gewaarborgd, dan zijn de condities aanwezig om tot gebruik van grote autoclaven over te gaan. Kan de verwerking daarentegen slechts op kleine schaal plaatsvinden of is de aanvoer te onregelmatig, dan zal veelal voor decontaminatiemethoden zonder sterilisatie worden gekozen. Verwerking zonder volledige sterilisatie kan onder meer inhouden: verhitten, koken, drogen (bijv. van bloed), verzuren (bijv. van vis- en pluimvee-afvallen, zoals in Denemarken gebeurt) of composteren tussen lagen aarde en plantaardig materiaal. Wat onder primitieve omstandigheden nog met eenvoudige verrijdbare apparatuur is te bereiken, is beschreven in een FAO-publikatie van I. Mann (3). Het feit dat deze verwerkingsmethoden vaak op kleine schaal worden uitgevoerd maakt de veterinaire controle erop niet gemakkelijk. In Nederland is hier ervaring mee opgedaan voor wat betreft de swill-voeding bij varkens. In het algemeen, zeker in ontwikkelingslanden, zijn slechts globale regels op te stellen, in de hoop dat ze zullen worden nageleefd.

In het geval van gecentraliseerde, groot-schalige verwerking is het gemakkelijker tot veterinaire-hygiënische regelgeving te komen en de naleving ervan te controleren. De belangrijkste regels op dit terrein zullen betrekking hebben op het voorkómen van kruiscontaminatie op het bedrijf van verwerking. In het algemeen zal worden be-



Foto 1.



Foto 2.

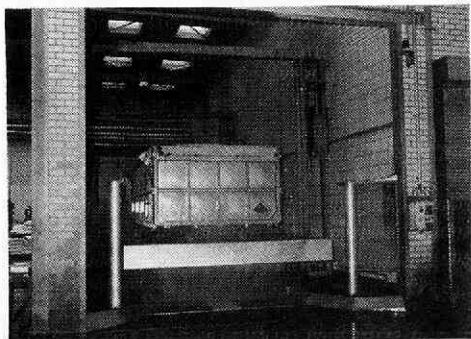


Foto 3.

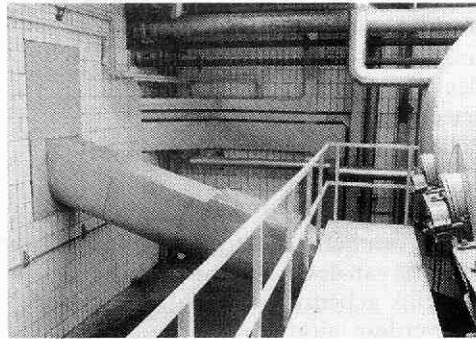


Foto 4.

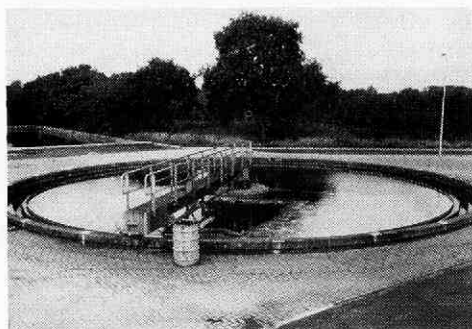


Foto 5.

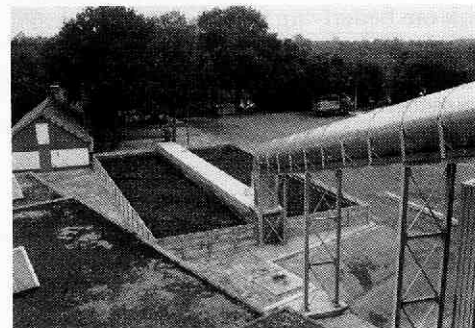


Foto 6.

paald dat de ruimten, waarin het rauwe materiaal wordt gelost, van verpakkingsmateriaal wordt ontdaan, waar kadavers eventueel worden onthuid en waar het grote materiaal kan worden verkleind (het zogenaamde 'onreine deel') (foto 2) volledig gescheiden dient te zijn van de ruimten waar het gesteriliseerde materiaal wordt ontvet, gemalen, gemengd, verpakt en opgeslagen (het zogenaamde 'reine deel') (foto 4) (6). Tussen deze twee afdelingen mogen geen directe verbindingen bestaan; de enige transportweg dient door de sterilisatoren te voeren. Er moet apart personeel voor het reine en het onreine deel zijn, hetzelfde dient ook te gelden voor kleding,

werktuigen en gereedschappen. De genoemde kleding en voorwerpen zouden voor elk gedeelte een aparte kleur kunnen hebben, zodat controle op het beperkte gebruik ervan wordt vergemakkelijkt. Kruiscontaminatie kan verder worden voorkómen door het gedecontamineerde produkt alleen in gesloten systeem te transporten en verder te behandelen (foto 4).

Kruiscontaminatie kan voorts worden tegengegaan door veel aandacht te besteden aan de hygiëne op het bedrijf. Vogels, insecten en knaagdieren, alsook katten dienen te worden geweerd of bestreden. De ruimten, zowel rein als onrein, moeten re-

gelmatig worden gereinigd en gedesinfecteerd. Indien de gelegenheid zich voordoet moet hier bouwkundig rekening mee worden gehouden. Er mag zo min mogelijk stof en vocht in de bedrijfsruimten achterblijven. In sommige gevallen worden wel grote industriële stofzuigers gebruikt om speciaal het meelstof te verwijderen.

Het gehele decontaminatieproces, alsook de vernietiging van dierlijke afvalfen behoort onder voortdurend toezicht van de veterinaire autoriteiten te staan, zodat Good Manufacturing Practices zijn gewaarborgd. In Nederland wordt de algemene hygiëne van de bedrijven gecontroleerd door bacteriologisch onderzoek op het voorkomen van Enterobacteriaceae in monsters stof en meel uit de bedrijfsruimten en in monsters van de gedecontamineerde produkten. Hierbij wordt tevens op Salmonella onderzocht (7). Door isolatie en typering van Salmonella is het meermalen gelukt kruiscontaminaties vanuit de bedrijfsruimten naar het gerede produkt aan te tonen (9). Daarnaast is het met deze techniek mogelijk persisterende besmettingsbronnen op het bedrijf (de zogenaamde 'huistypen' van Salmonella) op te sporen. De effectiviteit van de gevolgde sterilisatieprocedure wordt in Nederland enerzijds gecontroleerd door middel van een tijd-temperatuur-druk registratie, anderzijds door onderzoek naar het nog voorkomen van Clostridium-sporen in de behandelde materialen (1).

d. Verdere behandeling van gedecontamineerde materialen

Bij de verdere behandeling van gedecontamineerde materialen speelt het voorkomen van kruiscontaminatie alweer een grote rol. Opslag dient te gebeuren in reine, koele en droge ruimten, zodat onder meer de uitgroei van schimmels kan worden tegengegaan. Vogels, insecten en knaagdieren dienen te worden geweerd. Transport mag alleen als het produkt behoorlijk is verpakt, tenzij het in bulkwagens gebeurt. Het transport mag nooit geschieden in zakken, kratten, containers of voertuigen die ook voor het vervoer van het rauwe materiaal worden gebruikt. Langdurige opslag van niet-gesteriliseerd materiaal moet worden vermeden, omdat

het gevaar bestaat dat nog levende micro-organismen weer gaan uitgroeien. Bij voorkeur dient onmiddellijke voeding aan dieren plaats te vinden, hetgeen meestal geen problemen oplevert, omdat het maar om kleine hoeveelheden gaat.

ALGEMENE MAATREGELEN BIJ HET VERWERKEN VAN MATERIAAL MET EEN GROOT BESMETTINGSGEVAAR

In dit gedeelte zal de verwerking worden besproken van materialen die beslist gevaarlijk kunnen zijn voor de gezondheid van mens en dier (bijv. door besmetting met Brucella) of economische verliezen in de veehouderij kunnen veroorzaken (bijv. bij besmetting door het varkenspestvirus). In het algemeen bestaan deze materialen uit dieren of gedeelten van dieren die gestorven zijn aan besmettelijke ziekten of werden afgemaakt in het kader van de bestrijding van epizoötieën (zogenaamde 'stamping out').

Het hanteren, bewaren en transporteren van dit soort materiaal moet zoveel mogelijk worden beperkt en dient te gebeuren aan de hand van richtlijnen, opgesteld door de veterinaire autoriteiten.

De hier bedoelde materialen dienen volledig te worden gesteriliseerd, of anders te worden vernietigd (fig. 1). Hergebruik zonder sterilisatie moet absoluut verboden zijn.

a. De afzondering van het materiaal ter plaatse

Indien er dieren sterven met symptomen die wijzen op ernstige infectieuze aandoeningen, dienen zij zo spoedig mogelijk van de andere dieren te worden geïsoleerd. Hun excreta moeten worden gedesinfecteerd. Kleine dieren kunnen het beste in een ton of een container worden bewaard. In de meeste gevallen is het bij grote dieren het meest praktisch om de plaats waar zij zich bevinden van de omgeving af te schermen. Voorzorgen dienen te worden genomen om het verspreiden van smetstoffen met regen, grondwater of wind te voorkomen. Indien mogelijk worden de kadavers met plastic of andere ondoordringbare materialen afgedekt en wilde dieren op een afstand gehouden. Onmiddellijk dient de veterinaire inspectie te worden gewaar-

schuwd, die verdere te nemen maatregelen zal vaststellen.

b. Veterinaire inspectie

Het onderzoek van verdachte dieren en de diagnosestelling van infectieuze ziekten met een groot besmettingsgevaar kan alleen maar worden gedaan door de veterinaire autoriteiten. De betrokken veterinaire dienen, indien mogelijk, te worden ondersteund door laboratoria die in staat zijn snelle testen uit te voeren. Naar gelang de resultaten van onderzoek kunnen verdere maatregelen worden vastgesteld. Er dient beslist te worden over de wijze van vervoer en de bijbehorende beschermende maatregelen. Er dient beslist te worden of sterilisatie verplicht wordt gesteld of anders welke methode van vernietiging zal worden toegepast. Bovendien moet worden aangegeven welke voorwerpen moeten worden gereinigd en gedesinfecteerd en welke middelen daarbij moeten worden aangewend.

Relevante informatie omtrent de veterinaire bevindingen dienen nationaal of zelfs internationaal te worden aangegeven en geregistreerd, zodat voortdurend een overzicht mogelijk is van het voorkomen van gevaarlijke zoönosen en gevaarlijke dierziekten in een bepaald gebied.

Veterinair-preventieve maatregelen kunnen onder meer inhouden een vervoersverbod voor dieren uit dezelfde koppel of uit dezelfde streek als de gestorven dieren, veterinaire onderzoek van dieren die mogelijk aan dezelfde pathogenen hebben blootgestaan, eventueel inenting van gevoelige dieren in de betrokken regio, speciaal vervoer van zieke dieren en een slachtverbod voor dieren uit het besmette gebied.

c. Transport

Vervoer van kadavers of delen daarvan die besmet zijn met pathogene micro-organismen met groot besmettingsgevaar dient met de grootste voorzorgen te gebeuren. Kadavers van verschillende lokaties mogen niet tegelijkertijd worden opgehaald, behalve in noodsituaties. Bij het opladen dient goed gelet te worden op de bescherming van personeel en op de hygiëne van het milieu. Daarom moet het opladen bij voorkeur mechanisch gebeuren. Het ver-

voer dient te geschieden in wagens die nergens anders voor worden gebruikt. Zij dienen waterdicht en afgedekt te zijn om de verspreiding van aerosolen en stof te voorkómen. Bedacht dient te worden dat het veelal onvermijdelijk is, dat zulk transport plaatsvindt door gebieden met een dichte veebezetting, hetgeen de uiterste hygiëne noodzakelijk maakt.

Voertuigen dienen zo te zijn geconstrueerd dat reinigen en desinfecteren van alle oppervlakken mogelijk is. Reiniging en desinfectie moeten na elk transport van dode dieren en afvallen worden uitgevoerd. Deze activiteiten moeten door de veterinaire inspectie worden gecontroleerd.

d. Vernietiging

Indien niet voor sterilisatie doch voor vernietiging van materialen wordt gekozen dient bij voorkeur gebruik te worden gemaakt van speciale ovens waarin een temperatuur van 800 tot 1000 °C kan worden bereikt, zodat complete verbranding is gewaarborgd. Totale vernietiging is speciaal belangrijk wanneer er micro-organismen in het spel zijn die relatief bestand zijn tegen hitte, bijvoorbeeld bij sporen van *Bacillus anthracis*. Indien totale verbranding in ovens niet mogelijk is dienen kadavers en afvallen in kuilen te worden verbrand of tesamen met ongebluste kalk te worden begraven. Bij dit laatste behoren weer de voorzorgen als eerder vermeld; totale afscheiding van het terrein, wering van wilde dieren, verbod op het winnen van drinkwater of het bedrijven van landbouw in de omgeving, enz.

MAATREGELEN SPECIAAL TER BESCHERMING VAN HET MILIEU

In het voorgaande zijn al vele maatregelen genoemd die gericht zijn op of mede invloed hebben op de bescherming van het milieu, speciaal waar het de gecentraliseerde verwerking van materialen betreft. Op microbiologisch gebied gaat het om het voorkómen van smetstofverspreiding, in de eerste plaats bij het verzamelen en bij het transport. De betreffende materialen dienen koel en droog te worden bewaard, en contact met vogels, insecten en knaagdieren, evenals honden en katten moet worden

vermeden, alsook de verspreiding van materiaal door middel van wind, regen of grondwater. Gesloten voertuigen die niet lekken en geen aerosolen veroorzaken zijn absoluut noodzakelijk bij het vervoer van vaak sterk besmette materialen, zeker als dit vervoer door gebieden met een dichte veebezetting leidt. Overigens is het gebruikelijk de wielen van de wagens bij het in- en uitrijden van het destructiebedrijf in een desinfectiebad te decontamineren. Ook het regelmatig reinigen en desinfecteren van de wagen in hun geheel (foto 3) hoort daarbij. Het lossen kan het best geschieden in gesloten ruimten, en directe verbindingen tussen deze ruimten en het reine deel van de fabriek dienen te zijn afgesloten.

Daarnaast is het van belang, dat het afvalwater van het onreine deel van een destructiebedrijf door een sterilisator wordt gevoerd, voordat het wordt geloosd. Water uit andere, reine afdelingen kan normaal worden gezuiverd (foto 5). Speciaal biologische zuivering is in dit geval effectief gebleken, wat ongetwijfeld toe te schrijven is aan het gehalte aan organische stof in het water en de relatieve afwezigheid van chemische contaminanten. Het slib dat bij de biologische zuivering achterblijft wordt vaak voor alle zekerheid ook gesteriliseerd. De stankbestrijding bij de destructoren wordt steeds belangrijker, zeker in Nederland waar het voortdurend moeilijker wordt om een groene bufferzone rond de destructoren te handhaven. Zoals reeds vermeld geschiedt het lossen van wagens in hallen, waarbij de kleppen van de stortputten alleen geopend kunnen worden als de buitendeuren gesloten zijn. De ingangen voor het personeel zijn vaak als draaideuren uitgevoerd. Op strategische plaatsen in de bedrijven zijn afzuigers aangebracht, die onaangename geuren verwijderen. Bij het reinigen van de bedrijfsruimte is in de afgelopen jaren goede ervaring opgedaan met zogenaamde 'bio-bedden', bakken, gewoonlijk gevuld met heideplaggen en zuiverings-slib, waar de verontreinigde lucht van onder af wordt ingeblazen (foto 6). Stankstoffen die niet in waterbassins of bio-bedden zijn te verwijderen, de zogenaamde 'non-condensibles', moeten bij 800 tot 1200° C worden verbrand, bijvoorbeeld in het ketelhuis.

De milieubescherpende maatregelen bij het begraven van kadavers zijn ook al genoemd. Begraven mag alleen op daartoe aangewezen, goed geregistreerde terreinen die volledig afgeschermd moeten zijn en een zodanige onderlaag moeten hebben dat verplaatsing van smetstof met het grondwater onmogelijk is. In de nabijheid van dergelijke terreinen mag geen drinkwaterwinning plaatsvinden en geen landbouw worden bedreven.

MAATREGELEN TER BESCHERMING VAN HET PERSONEEL

Eventueel besmettingsgevaar voor het personeel ontstaat wanneer het rauwe, soms sterk infectieuze, materiaal moet worden gehanteerd. Dit hanteren moet zoveel mogelijk worden beperkt, onder meer door het inschakelen van machines. In het kader van deze beperking dient het onthouden van karkassen te worden verboden. Bescherming kan in de eerste plaats worden verkregen door het dragen van speciale kleding en handschoenen. Verder dient de hygiëne strikt in acht te worden genomen, wat in bedrijven onder meer inhoudt de aanwezigheid van goed bereikbare sanitaire voorzieningen als handenwasplaatsen, douches, kleedruimten en toiletten. Er dienen goed afgescheiden, doch gemakkelijk bereikbare ruimten beschikbaar te zijn voor koffiedrinken en lunchen.

Wat betreft de medische voorzieningen behoort er voortdurend de gelegenheid te zijn voor het verzorgen van kleine wondjes, dient er een regelmatige controle van personeel te worden uitgevoerd en moet, voor zover mogelijk, vaccinatie tegen gevaarlijke zoönosen worden verricht van alle regelmatig geëxponeerde personen. Een niet-infectieus, doch ernstig gevaar kan ontstaan bij het schoonmaken of repareren van silo's, waarin rauw materiaal is opgeslagen geweest. Er kunnen in dergelijke silo's gassen zijn opgehoopt (bijv. H_2S) die bij inademing binnen enkele minuten dodelijk kunnen zijn. Het werken onder dergelijke omstandigheden dient daarom door meerdere mensen samen te worden uitgevoerd, waarbij gasmaskers beschikbaar moeten zijn (4).

CONCLUSIES

De onschadelijkmaking en verwerking van dode dieren en dierlijke afvallen behoort, samen met de vleeskeuring, tot de belangrijkste activiteiten binnen wat wordt genoemd de veterinaire volksgezondheid, ofwel Veterinary Public Health. Een goed functionerend destructiesysteem zorgt voor de verwijdering van soms sterk bezoedelde, aan bederf onderhevige, infectieuze materialen van dierlijke oorsprong en produceert gedecontamineerde, hoogwaardige veevoedercomponenten. De veterinaire hygiënische waarde van dit geheel, speciaal in Nederland met zijn grote bevolkingsdichtheid, dichte veebezetting en omvangrijke produktie van vlees en vleeswaren, is nauwelijks te schatten. In andere landen kunnen andere voordelen van een destructiesysteem meer op de voorgrond treden, zoals de rol die gespeeld kan worden bij de bestrijding van dierziekten en de economische waarde van het hergebruik van eiwitten en vetten.

Bij de verwerking van dierlijke afvallen kunnen een aantal regels worden opgesteld, die onder bijna alle omstandigheden geldigheid bezitten. In de eerste plaats dient infectieus materiaal te worden opgeruimd, uit een koppel dieren, uit het open veld, uit het slachthuis, uit de slagerij, uit de keuken. Indien transport plaatsvindt, dient dit zeker niet de verspreiding van smetstof te bevorderen. Ten tweede moet bij de onschadelijkmaking worden gestreefd naar hergebruik, er moet hierbij echter worden onderkend dat kringlopen van gevaarlijke micro-organismen kunnen ontstaan. Er moet dus een goede decontaminatie van het rauwe materiaal worden uitgevoerd. Daar waar hun opstapeling het grootst is, op het verwerkingsbedrijf, dienen rauwe en gedecontamineerde materialen streng gescheiden te zijn. Is de decontaminatie niet volledig, zoals in ontwikkelingslanden, dan moeten de produkten snel, liefst ter plekke, als veevoeder worden gebruikt om nieuwe uitgroei van kiemen te voorkomen. Is hergebruik niet mogelijk, dan moet voor vernietiging van materiaal worden gekozen.

Een goed destructiesysteem staat of valt met een goede organisatie en infrastructuur, en met het belang dat deskundigen en

het grote publiek eraan toeschrijven. Wat dit betreft is het noodzakelijk, dat aandacht wordt besteed aan opleidingen en informatieverstrekking. De Wereld Gezondheids Organisatie tracht, mede door middel van de eerder genoemde 'Guidelines', hieraan een bijdrage te leveren.

DANKBETUIGING

De auteur dankt degenen die de plaatsing van de foto's in dit artikel mogelijk hebben gemaakt, namelijk de Directie van de BV Chemische Bedrijven van de NCB te Son en de medewerkers van de Foto-afdeling van de RIVM te Bilthoven.

LITERATUUR

1. Edel, W., and Reinigh, W. J. C. Rendering of animal material in the Netherlands. *Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B.* 1980; 170: 252-7.
2. Habelt, A. Stand der Tierkörperbeseitigung in einzelnen Ländern. Die Tierkörperbeseitigung in Oesterreich aus der Sicht der Veterinärverwaltung. *Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B.* 1980; 170: 222-5.
3. Mann, I. Animal by-products: processing and utilization. *FAO Animal Production and Health series.* 1962; no. 9.
4. NIOSH. Criteria for controlling occupational hazards in animal rendering processes. U.S. Department of Health and Human Services (NIOSH). 1981; Publ. no. 81-133.
5. Oosterom, J. Guidelines on the hygienic disposal and rendering of dead animals and animal wastes to protect human and animal health. W.H.O., Geneva, Switzerland, 1985; WHO/VPH/85.5.
6. Pelz, I. Organisation, Einrichtungen und Betrieb einer Tierkörperverwertungsanstalt am Beispiel der TKV Regau. *Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B.* 1980; 170: 304-17.
7. Schothorst, M. van, and Oosterom, J. Enterobacteriaceae as indicators of good manufacturing practices in rendering plants. *Antonie van Leeuwenhoek Microbiol.* 1984; 50: 1-6.
8. Skovgaard, N. Hygienische Probleme bei der Herstellung und Verwertung von Fleisch- und Knochenmehl sowie Silage aus tierischem Rohmaterial. *Zbl. Bakt. Hyg., I Abt. Orig. B.* 1980; 170: 328-36.
9. Strauch, D. *et al.* Salmonellenprobleme in Tierkörperbeseitigungs-Anstalten. 3. Mitteilung: Zur Frage der Verhinderung von Salmonellenrekontaminationen auf der 'reinen Seite' durch Reinigungs- und Desinfektionsmassnahmen. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 1981; 94: 198-201.

Progesteronbepaling in melk van merries: een goed hulpmiddel bij vroege drachtigheidsbepaling

Determining Progesterone Levels in the Milk of Mares, a Useful Diagnostic Aid in Verifying Early Pregnancy in Mares.

G. H. A. Borst¹, G. A. Berghuis² en G. H. M. Counotte¹

SAMENVATTING In een praktijkproef werd bij 327 merries het progesteron gehalte in melk bepaald om in een vroeg stadium (16 dagen of meer) drachtigheidsonderzoek te doen. Afgeleid uit het totale onderzoek blijkt in het toegepaste ELA-systeem de grenswaarde van 5 ng/ml tot praktische, uitstekend hanteerbare resultaten te leiden: bij 14 van de 327 merries (4,3%) bleek de beoordeling van de test niet overeen te stemmen met de realiteit: 5 merries werden ten onrechte gust verklaard (1,5%) en 9 merries ten onrechte drachtig (2,8%).

SUMMARY The concentration of progesterone in milk was determined in 327 mares to establish pregnancy in an early stage (sixteen days or more). The 5 ng/ml-level of progesterone as a threshold in the ELA-system used resulted in a very useful aid in the diagnosis of early pregnancy in mares. The results of testing were not in accordance with the confirmed reality in fourteen out of 327 mares (4.3 percent). The result of the test was false non-pregnant in five mares (1.5 percent) and false pregnant in nine mares (2.8 percent).

In aansluiting op een eerdere publikatie (1) waarin de bruikbaarheid van de progesteronbepaling in melk van merries werd getoetst, is in het seizoen 1985 deze test op grotere schaal uitgevoerd. De resultaten van deze serie worden gepresenteerd.

De methode waarmee is gewerkt is dezelfde als in ons vorig onderzoek (2). De beoordeling drachtig/gust is gebaseerd op de vorige publikatie (1) waarbij als grenswaarde wordt gehanteerd 5 ng/ml.

Ons onderzoeksmateriaal is in twee groepen te verdelen. Groep I omvat merries die zorgvuldig klinisch zijn gevolgd tijdens de onderzoeksperiode.

Groep II bestaat uit merries waarvan alleen melk is onderzocht en de gevraagde gegevens door de eigenaar werden verstrekt, deels bij het inzenden van de melkmonsters (dekdatum, datum monsternamen en eventuele bijzonderheden), deels middels een enquêteformulier achteraf (verloop drachtigheid).

GROEP I

Deze bestaat uit 71 merries waarvan er 26 drachtig en 45 gust waren. Bij de 26 drachtige merries varieerde het progesteron gehalte van 7,1 tot 30,7 ng/ml met één uitzondering van 4,5 ng/ml.

Bij de 45 guste merries varieerde het progesteron gehalte van 0 tot 4,8 ng/ml.

Uit de grafiek (figuur 1) blijkt dat er slechts een minimale overlap tussen de groep gust en de groep drachtig bestaat als 5 ng/ml als grenswaarde wordt gehanteerd. Omdat we bij dit type bepaling ook met individuele verschillen te doen hebben, is overlap niet voor de volle 100% te vermijden.

GROEP II

Deze bestaat uit 256 merries. Van deze groep zijn 188 merries als drachtig beoordeeld en bleken dat ook te zijn. 55 Merries waren gust en als zodanig beoordeeld. Vier merries waren gust verklaard maar bleken

¹ Drs. G. H. A. Borst, Laboratoriumdierenarts en dr. G. H. M. Counotte, biochemicus, Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel en Flevoland, Postbus 13, 8000 AA Zwolle.

² Drs. G. A. Berghuis, practicus, Ganzenmars 2, 7683 SB Den Ham.

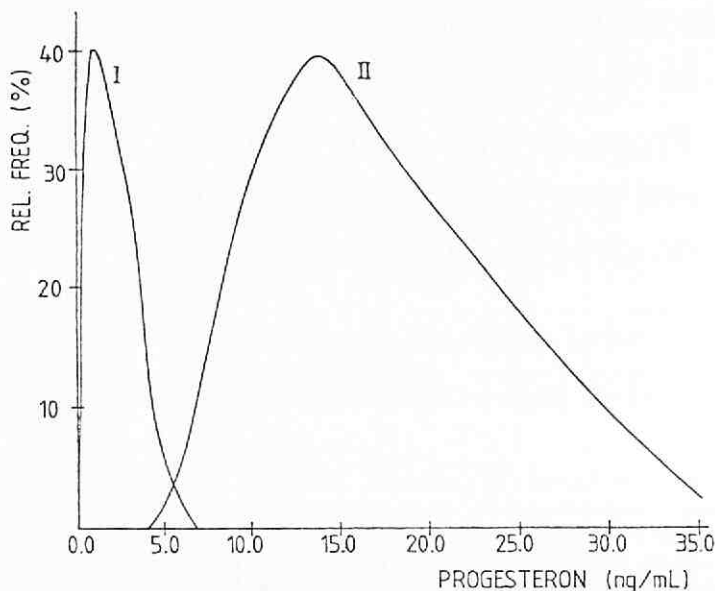


Fig. 1. Relatieve frequentieverdeling van de merries uit groep I, verdeeld in de groep gust (I) en drachtig (II).

later drachtig te zijn. De progesteronwaarden bedroegen respectievelijk 3,6; 4,8; 4,9 en 4,9 ng/ml. Negen merries waren op grond van de testuitslag drachtig verklaard maar bleken later gust te zijn.

Bij de evaluatie van de progesterontest toegepast als hulpmiddel bij het drachtigheidsonderzoek bij de merrie in een vroeg stadium kan het volgende opgemerkt worden. In groep I blijkt één merrie onjuist beoordeeld te zijn (3,8% van de drachtige groep en 1,4% van de totale groep). In groep II blijken van de 256 merries in totaal 13 onjuist beoordeeld te zijn (5%). Dit gegeven kan opgesplitst worden: 4 van 256 merries werden ten onrechte gust verklaard (1,6%) en 9 van 256 merries ten onrechte drachtig verklaard (3,5%).

Ten aanzien van de drachtige merries moet gewezen worden op het feit dat de betreffende waarden in 3 van de 4 gevallen zeer dicht bij de grenswaarde van 5 ng/ml liggen namelijk 4,8 en tweemaal 4,9 ng/ml. Als we de grenswaarde naar 4,9 ng/ml verleggen werden in deze categorie nog slechts 2 merries verkeerd beoordeeld wat een foutpercentage oplevert van 0,8%.

Over de groep die drachtig is via de enquête-gegevens als gust opgegeven is, kunnen we niet veel bijzonders zeggen. Belangrijk is in dit verband op te merken dat er

minimaal 6 maanden lag tussen het moment van de bepaling en de enquête, waardoor de oorzaak van het verschil in beoordeling niet meer met zekerheid is vast te stellen. In aanmerking komen onder andere vroeg embryonale sterfte, niet opgemerkte abortus, abnormale cyclus. Vanuit het laboratorium moet er op toegezien worden dat de bepaling zoveel mogelijk wordt uitgevoerd op monsters, verzameld rond de 20e-24e dag na de dekking of inseminatie omdat anders normaal cyclische merries ook als drachtig beoordeeld zouden kunnen worden.

De conclusie uit de resultaten van dit onderzoek kan kort zijn. De progesteronbepaling in melk van merries is een goed hulpmiddel voor het bepalen van drachtigheid in een vroeg stadium.

LITERATUUR

1. Borst, G. H. A., Smidt, W. J. en Berghuis, G. A. Progesteron in melk van merries geschikt voor vroege drachtigheidsbepaling. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 110: 400-1.
2. Wiel, D. F. M. van de and Koops, W. Direct measurement of progesterone in milk and plasma by a sensitive and simple enzymeimmunoassay. *Br. Vet. J.* 1982; 138: 454.

Homeopathie en isopathie, wetenschap of geloof ?

Homeopathy and Isopathy, Science or Faith?

A. C. B. Luiten¹ en M. W. C. Huyben²

SAMENVATTING Dit referaat is het resultaat van een literatuurstudie van verricht onderzoek naar de werkzaamheid van gepotentieerde stoffen. Doel is een antwoord te geven op de vraag in hoeverre homeopathie en isopathie wetenschappelijk onderbouwd zijn.

Na opsomming en uitleg van de meest algemeen aanvaarde eisen waaraan wetenschappelijk onderzoek dient te voldoen, zijn een aantal gepubliceerde experimenten op homeopathisch en isopathisch gebied hieraan getoetst.

Een punt van discussie hierbij is, in hoeverre het mogelijk is dergelijke behandelwijzen wetenschappelijk te benaderen. Verder wordt de vraag gesteld wat de achtergrond kan zijn van de toenemende populariteit van deze behandelwijze.

Als conclusie komt naar voren dat, op grond van de gevonden literatuur, géén oordeel geveld kan worden over het al dan niet wetenschappelijk verantwoord zijn van de homeopathie en isopathie. Uitgezonderd mogelijk één experiment voldoet geen van de onderzoeken in alle opzichten aan de gestelde eisen.

SUMMARY The present paper is the result of a study of the literature investigating the effectiveness of potentiated agents. The object is to supply an answer to the question of the extent to which homeopathy and isopathy have a scientific basis.

The most universally accepted requirements which scientific research has to comply with having been enumerated and explained, a number of experimental studies in the fields of homeopathy and isopathy are put to the test of these requirements.

An important consideration is the extent to which a scientific approach to these methods of treatment is possible.

In addition, the question is asked what can be the background of the increasing popularity of this method of treatment.

The conclusion emerges that the literature available does not make it possible to pass a verdict on the question whether homeopathy and isopathy are scientifically justified or not.

With the possible exception of one experiment, none of the studies are up to the standards set in every respect.

INLEIDING

Zowel onder leken als niet-leken is de laatste decennia de populariteit van alternatieve behandelwijzen toegenomen (1, 4). Dit geldt in het bijzonder voor de homeopathie. Aan de andere kant is er ook veel kritiek op deze behandelwijzen omdat een therapeutische werking nooit bewezen zou zijn (8, 16). Deze discussie is aanleiding geweest voor een literatuuronderzoek naar de wetenschappelijke basis van homeopathie en isopathie.

WAT IS HOMEOPATHIE? WAT IS ISOPATHIE?

In de homeopathie wordt een ziektebeeld behandeld met een gepotentieerde verdunning van een stof, welke in onverdunde vorm bij een gezond mens of dier op dit ziektebeeld gelijkende symptomen veroorzaakt: 'Similia similibus curentur'.

Dit betekent dat het gelijkende door het gelijkende genezen wordt. (N.B.: Potentiëren houdt in het stapsgewijs verdunnen onder krachtig schudden.) De homeopathie streeft er naar gebruik te maken van

¹ Drs. A. C. B. Luiten, praktizerend dierenarts, St. Lambertstraat 6, 5615 PH Eindhoven.

² Drs. M. W. C. Huyben, praktizerend dierenarts, Gondel 15-38, 8243 BR Lelystad.

een totaaldiagnostiek: niet de ziekte maar de zieke wordt genezen.

De isopathie is in de literatuurstudie betrokken omdat deze geneeswijze evenals de homeopathie gebruik maakt van gepotentieerde stoffen.

Het verschil ligt in de uitgangsstoffen van de potenties: in de isopathie wordt gebruik gemaakt van stoffen die het ziekteverwekkend agens zouden bevatten. Dit kunnen pathologische secreties of excreties zijn, microbencultures of allergene stoffen en ook bloed of urine. Hier geldt: 'Aequilia aequalibus curentur': dat het gelijke door het gelijke genezen wordt.

WETENSCHAPPELIJK KARAKTER VAN HOMEOPATHIE EN ISOPATHIE

Als criterium voor wetenschappelijkheid geldt het voldoen aan de algemeen aanvaarde eisen die gesteld worden aan een dubbelblind opgezet experiment (1, 19).

Deze eisen zijn als volgt (12, 19):

1. De duur van de proef wordt tevoren vastgesteld en de behandeling van de proefobjecten dient in dezelfde tijd plaats te vinden.
2. De kenmerken van de gebruikte populatie proefdieren of proefpersonen worden nauwkeurig omschreven.
In een therapeutisch experiment moeten met name de diagnostische en uitsluitingscriteria vermeld worden. Verder moet duidelijk zijn welke plaats de patiënten in het klinisch spectrum innemen.
3. De verdeling van de proefobjecten over twee of meer groepen is aselekt.
4. De opzet van de proef is blind, bij proefdieren, of dubbelblind, bij proefpersonen.
5. De verschillen in resultaten tussen de proefgroepen worden statistisch geëvalueerd.
6. De resultaten worden gemeten aan de hand van objectieve parameters.
7. Het gebruikte materiaal en de gevolgde werkwijze worden nauwkeurig beschreven.

Daarnaast moet de homeopathische denkenwerkwijze in een dergelijk onderzoek tot zijn recht kunnen komen. Daarom worden extra de volgende eisen gesteld (7, 11, 12):

8. De patiënten worden individueel benaderd; bij iedere patiënt past een eigen, ander middel.
Bij een dergelijke aanpak kan alleen de werking van een bepaald medicament of placebo vergeleken worden met die van een homeopathische behandeling, niet met die van een specifiek homeopathisch middel (15, 18).
9. Middel- en potentiekeuze worden aangepast aan de reacties van de patiënt.
10. Gezien de veronderstelde lange werkingsduur van gepotentieerde stoffen, is het belangrijk de proef voldoende lang te laten duren (2, 9).

Voor isopathisch onderzoek vervalt het punt van individuele benadering. De resterende twee eisen gelden wel.

LITERATUURONDERZOEK

Samengevat kan worden gesteld dat in de geraadpleegde publikaties niet voldaan wordt aan de algemene eisen voor wetenschappelijk verantwoord onderzoek. Ook de homeopathische denk- en werkwijze wordt niet consequent toegepast.

Er is echter één uitzondering: het tweede deel van een in 1980 gepubliceerd onderzoek aan de universiteit van Glasgow (5, 6). Dit is een geheel volgens de regels opgezet dubbelblindproef waarin de werking van een homeopathische behandeling vergeleken wordt met die van een placebo bij patiënten met reumatoïde artritis.

De resultaten van de homeopathische behandeling in combinatie met een bepaalde anti-inflammatoire therapie verschillen significant van die van dezelfde anti-inflammatoire therapie gecombineerd met een placebo.

DISCUSSIE

Van homeopathische zijde wordt aangegeven dat hun individuele benadering van patiënten niet of moeilijk verenigbaar is met de eisen die aan wetenschappelijk verantwoord onderzoek gesteld worden (1, 3, 4, 10, 13, 14, 17).

Uit het voorgaande blijkt echter dat dit wel degelijk mogelijk is.

Een ander argument om dergelijk onderzoek voort te zetten, is de populariteit van met name de homeopathie.

Vraag is welke factoren bijgedragen hebben aan deze nog steeds groeiende belangstelling voor alternatieve geneeswijzen (1, 14). Gelóóft men in resultaten, ondanks gebrek aan 'officieel' bewijs? Wordt de hang naar natuurlijk genezen nu ook op onze huiskinderen geprojecteerd? Of zijn het vooral de beperkingen en tekortkomingen van de reguliere geneeskunde die een rol spelen?

CONCLUSIE

Op een uitzondering na (5, 6) is tot nu toe geen onderzoek bekend naar de werkzaamheid van gepotentieerde stoffen, dat wetenschappelijk verantwoord is. Over een therapeutische of preventieve werking van homeopathie of isopathie kan dus niets gezegd worden.

De grote populariteit van alternatieve geneeswijzen is echter een belangrijke reden om onderzoek op dit gebied voort te zetten. De opzet van het dubbelblind opgezette onderzoek aan de universiteit van Glasgow met patiënten die leden aan reumatoïde arthritis kan hierbij als leidraad dienen.

LITERATUUR

1. Aakster, C. W. en Dijk, P. van. Literatuuronderzoek alternatieve geneeswijzen. Utrecht, enz.: Staatsuitgeverij 's-Gravenhage, 1980.
2. Bayr, G. Aktuelle Probleme der homöopathischen Arzneimittelpfprüfung. *Alg. Hom. Zeit.* 1982; 229: 229-39.
3. Debats, F. J. M. Theoretische aspecten van een pragmatische therapie. Symposium Commissie D.S.K., 17 februari 1982.
4. Es, J. C. Al of niet alternatief. *Medisch Contact* 1984; 39: 67.
5. Gibson, R. G., Gibson S. L. M., Macneill, A. D., and Watson Buchanan, W. The place for non-pharmaceutical therapy in chronic rheumatoid arthritis: A critical study of homeopathy. *Brit. Hom. Journ.* 1980; 69: 121-33.
6. Gibson, R. G., Gibson, S. L. M., Macneill, A. D., and Watson Buchanan, W. Homoeopathic therapy in rheumatoid arthritis. Evaluation by double-blind clinical therapeutic trial. *Brit. Journ. Clin. Pharmac.* 1980; 9: 453-9.
7. Hoffman, C. J. Commentaar op het onderzoek van M. Shipley. *Modern Medicine*, juni 1983.
8. Jongh, D. K. de. Kritische beschouwingen van de homeopathie. Proefschrift Universiteit van Amsterdam. Amsterdam N.V. Noord-Hollandische Uitgevers Maatschappij, 1943.
9. Kennedy, C. O. Homeopathy. *The Lancet* 1983; I: 482.
10. Koningsveld, Het verschijnsel wetenschap. Amsterdam, Boom Meppel, 1982.

11. Lange-de Klerk, E. S. M. de. Homeopathie. *Medisch Contact* 1983; 38: 1561.
12. Lange-de Klerk, E. S. M. de. Vergelijkend klinisch onderzoek en homeopathie. *Amstelveen*, 22 jan. 1983.
13. Mellenbergh, G. J. Wetenschapsoverblijven en alternatieve geneeswijzen. *Medisch Contact* 1982; 37: 1629-32.
14. Rapport van de Commissie Alternatieve Geneeswijzen. Staatsuitgeverij, Den Haag, 1981.
15. Riet, A. van 't. Aspepoesters gouden muiltje. Reden bij aftreden als privaattoecent in de homeopathie aan de faculteit der geneeskunde van de V.U. te Amsterdam, 18 nov. 1983.
16. Rijnberk, A. Behandelwijzen, regulier en alternatief. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 25-35.
17. Verbrugh, H. S. Andere geneeswijzen vereisen specifieke beoordelingsmaatstaven. *NRC Handelsblad*, 2 nov. 1983.
18. Wiersma, M. Homeopathie en bewijsvoering. *Medisch Contact* 1982; 37: 1640-2.
19. Wulff, H. R. Principes van klinisch denken en handelen. Utrecht, Bohn, Scheltema & Holkema, 1980.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Agritech '86

Tel Aviv, 21-26 September 1986

Deze grootste landbouwbeurs van het Midden-Oosten zal van 21 tot 26 september 1986 te Tel Aviv worden gehouden.

Israël speelt een leidende rol in landbouw-innovatie en deze beurs geeft u de gelegenheid kennis te nemen van de laatste ontwikkelingen. Daarnaast biedt Agritech '86 u de kans om tot concrete zakelijke transacties te komen. Afspraken met fabrikanten en professionele tours kunnen vooraf geregeld worden indien gewenst.

Tijdens de Agritech '86 worden een aantal professionele symposia en workshops georganiseerd zoals:

- International symposium on agricultural and rural cooperatives in an era of crises.
- 4th International conference on irrigation: computers in irrigation and irrigation monitoring.
- 2nd Workshop on novel approaches in crop protection.
- Optimal Yield Management symposium.

Voor bezoekers aan deze beurs zijn attractieve reisarrangementen mogelijk. Indien men daarvan gebruik wenst te maken kan men zich wenden tot: K-Tours, vragen naar mevrouw Christine v. d. Groep, tel. 020-246191 of Gill Travel, tel. 073-408261, mevrouw T. Schel.

Voor alle overige inlichtingen kunt u zich wenden tot onze ambassade, tel. 070-647850, toetel 21 en 26.

Reticulitis traumatica epidemica

Op een groot melkveebedrijf (circa 300 dieren) viel het in de afgelopen winter op dat, behalve de normale bedrijfsproblemen: kreupelheden (ziekte van Mortello, zoolzweren en tarsitiden), kalver-diarree en BVD, bij een dertigtal koeien, vaarzen en opfokkalveren, andere ziekteverschijnselen optraden. De waargenomen symptomen waren weinig specifiek. De melkproductie liep opeens terug van ± 30 liter naar 5 tot 8 liter, de conditie verslechterde zienderogen, het haarkleed werd dof en de dieren waren lusteloos. Ademhaling, pols en temperatuur vertoonden geen afwijkingen maar de pensbewegingen waren traag. Rectaal onderzoek leverde, afgezien van een enkele incidentele afwijking aan de tractus genitalis, geen verdere informatie op. Herhaald uitgevoerde pijnproeven waren soms positief.

De dieren werden behandeld voor een indigestie met Bykodigest^{®1} maagpoeders en injecties met Dufergal^{®2} en antibiotica. De meeste dieren reageerden goed op deze therapie maar vaak trad al snel weer recidief op. Onderzoek van het rantsoen en de gebruikte voedermiddelen gaf geen verklaring voor het ontstaan van een indigestie-epidemie.

Bij 6 dieren, die niet herstelden op de ingestelde therapie, werd bloedonderzoek gedaan. De resultaten hiervan zijn vermeld in onderstaande tabel.

Behalve een bij alle dieren significant verhoogd γ -globuline-gehalte, werden geen andere duidelijke afwijkingen gevonden. Na de uitslag van het bloedonderzoek drong de diagnose 'scherp' zich op, maar het epidemisch optreden, de wisselende resultaten van de pijnproeven, de consistentie van de mest en het herstel van een aantal dieren leken dit tegen te spreken.

De eigenaar besloot tot selectie. Vijftig dieren

werden, ook om andere redenen, geslacht. Na slachting bleek dat bij meer dan 50% van de dieren één of meerdere netmaagperforaties gevonden werden met lokale ontstekingsreacties, abcesvorming en vergroeiingen. In geen enkel geval was de lever of waren andere organen aangetast.

De etiologie van deze 'epidemie' werd gevonden in een pas gestorte betonvloer. Deze erfverharding is in partijen opgebouwd met zgn. restbeton. Ter bewapening waren door de leverancier stukjes ijzerdraad van 4 à 5 cm gemengd met betonmortel. Gedeeltelijk lagen deze op het beton en staken ze er boven uit.

Op deze vloer werd pulp gestort die naar behoefte werd vermengd met andere voeders in een grote mengvoerwagen. Zodoende werden de koeien met 'scherp' gevoerd: namelijk met losgeraakte stukjes ijzerdraad.

Bij sectie van een per acuut gestorven rund, dat een uur voordien nog 25 liter melk had geleverd, werd een stuk prikkeldraad van ± 15 cm lang, dat het diafragma en het hart had geperforeerd, gevonden.

Totaal zijn 50 runderen geruimd met directe of indirecte klachten en bij al deze dieren werd post-mortem de diagnose multipale perforaties en reticulitis traumatica gesteld.

Onmiddellijk daarna zijn alle verdachte koeien voorzien van een kooimagneet. Bij slijters kon worden geconstateerd dat er geen verder conditieverlies optrad, meestal trad na verloop van tijd volledig herstel op. Inmiddels zijn hierna enige koeien geslacht, om andere redenen, en de magneten teruggehaald. De meeste waren rijkelijk 'versierd' met diverse soorten metaal maar vooral draadstukken. Het toepassen van de magneten is alleszins nuttig gebleken. De betreffende betonvloer op het erf is inmiddels voorzien van een nieuwe metaalvrije deklaag. Tevens dient er op gelet te worden dat geoogst wordt met een gras- en maïskneusmachine voorzien van een goedwerkende en voortdurend ingeschakelde metaaldetector.

C. Kriele³

Tabel 1.

Test	gemiddelde	standaard deviatie	spreiding	aantal monsters	normaalwaarden laboratorium
TE	95	10	79 - 105	6	60 - 90
ALB	23	10	39 - 10	6	40 - 60
α -glob	17	7	27 - 10	6	12 - 17
β -glob	11	13	6 - 11	6	10 - 17
γ -glob	50	7	40 - 59	6	< 35
LDH	1189	147	984 - 1378	6	800 - 1200
AF	79	26	109 - 43	5	< 70
SDH	1,9	0,4	2,4 - 1,5	5	1 - 5
γ GT	21	7	12 - 28	5	8 - 15

¹ Bykodigest[®], Bayer. ² Fufergal[®], Duphar Nederland.

³ Drs. C. Kriele, praktizerend dierenarts, Meidoorn 126, 6226 WD Maastricht.

Delayed swayback in goat kids, a study of 23 cases

W. Wouda¹, G. H. A. Borst², and E. Gruys¹

SUMMARY *The results of a retrospective study of 23 goat kids with delayed swayback are reported. Principal clinical signs were ataxia, loss of postural control, spasticity of the hindlimbs, and muscular weakness, often progressing to permanent recumbency. Denervation of skeletal muscles was demonstrated by electromyography in 2 kids. Three kids slowly recovered during hospitalisation.*

Histopathological changes were characterized by degeneration of selected neuronal populations with their processes within the central and the peripheral nervous system. Affected systems included upper motor neuron, vestibular, general proprioceptive, and lower motor neuron pathways, with additional involvement of the cerebellar cortex in some animals. Our findings, including limited ultrastructural observations, support the notion that the neuraxon rather than the myelin sheath is the prime target of disease in delayed swayback. The available copper values of affected kids and their unaffected herd mates were significantly lower than those of random control goats, which provides further support for a role of copper deficiency in the aetiology of this disease in the goat.

INTRODUCTION

Swayback or enzootic ataxia is a well known neurological disorder in lambs. A congenital and a delayed form of the disease can be distinguished. In the latter form clinical signs appear from about one week to six months after birth (3). Copper deficiency has been shown to play a major aetiological role in this disease (25).

Since 1962 several case reports from Europe (4, 5, 16, 18), North America (8, 22, 23), Australia (14, 15, 19) and Africa (13) have attracted attention to a similar disease entity in goat kids. As in lambs, the disease in goat kids is characterized by a typical histological picture of neuronal alteration and myelin degeneration in the brain stem and spinal cord. Unlike in lambs, cerebellar hypoplasia has been a frequent additional finding in goat kids (5, 8, 14, 15, 16, 19, 22). In goats the disease has also been associated with hypocuprosis (4, 13, 15, 19, 23). However, some authors are inconclusive about the role of copper deficiency in the aetiology since ranges of copper values in both clinically normal and affected kids are wide and often overlap (5, 8, 16, 22). Goat copper values have usually been compared

with those of sheep, but it is now known that there are fundamental differences in copper metabolism between goats and sheep (21).

In this report we present the results of a retrospective study of 23 goat kids with swayback-like signs and/or lesions. A comparison of copper values of affected kids and their herd mates with those of random control goats, strongly suggests that a low copper status is involved in the aetiology of the disease.

MATERIAL AND METHODS

All 23 kids were submitted for clinical and/or pathological examination during the period 1973-1983. The kids originated from 13 properties, scattered all over the Netherlands. All kids were normal at birth and during early postnatal life. The age at onset of signs varied from 5 to 28 weeks, with a mean of 13 weeks (Table 1). Progressive motor disturbances were seen in all kids. A staggering gait, abnormal straddle-legged posture, imbalance, and sometimes rigidity of the hind limbs were the first signs noted by the owners. Weakness with frequent collapse usually followed, until the animals became permanently recumbent and rapidly developed flexor contracture of the forelegs. In 3 kids the forelimbs were affected prior to the hindlimbs.

¹ Department of Veterinary Pathology, State University of Utrecht, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht, the Netherlands.

² Regional Animal Health Service Centre Overijssel, Zwolle, the Netherlands.

Most kids remained alert and ate well. Seven kids were euthanized with an overdose of barbiturate shortly after presentation. The others were hospitalized for periods varying from 2 days to 9 weeks, after which they were either discharged or euthanized. Two kids died spontaneously during hospitalization.

Clinical, neurological, haematological and faecal examinations were carried out in most cases. Needle electromyography was done in kids 21 and 22.

Twenty kids were necropsied. Tissues were fixed in 10% buffered formalin. Brains and spinal cords were sliced transversely after fixation and blocks were sampled at various levels. Serial blocks were taken from the brain stem in kids 17, 21, 22, and 23. After embedding in paraffin, 6 μ m sections were cut. The following staining methods were used: haematoxylin and eosin, luxol fast blue-cresyl echt violet, Holmes silver, Holmes silver and luxol fast blue, Nissl, Holzer, and Weigert-Van Gieson. In goat 17 small portions from the cervical intumescence of the spinal cord were removed immediately after death and fixed in 4% glutaraldehyde. Specimens were postfixed in 2% osmium tetroxide and embedded in araldite. Semi-thin sections were stained with toluidin blue. Ultra-thin sections from selected areas were contrasted with uranyl acetate and lead citrate and examined with a Philips 201 electron microscope.

Blood copper values were determined in 5 affected kids, 5 dams, 11 adult herd mates and 4 of their unaffected kids, at 3 properties. Liver copper values of 7 affected kids were determined postmortally. In 2 affected kids a liver biopsy was taken for copper analysis. In order to get reference values, copper analyses were done on 35 blood samples and 57 liver samples from immature and adult goats without a history of locomotor disturbance. Blood samples were collected from experimental goats at the University and from slaughter goats. Liver samples were collected from goats randomly submitted for autopsy and from slaughter goats. Copper analyses were carried out by atomic absorption spectrophotometry, using an air-acetylene flame, after destruction of the organic material by concentrated nitric and sulphuric acids. The Mann-Whitney U test was used for statistical comparison of the copper values of both young and adult goats from properties with swayback, with those of the control goats.

RESULTS

Clinical examination and treatment

Principal clinical data for each kid are summarized in Table 1. Most kids were recumbent at the time of submission and were hardly or not able to support body weight. Many of them showed secondary flexor contracture of the forelimbs. Some recumbent animals showed periodic spasmodic contractions of the hindlimbs (Fig. 1). Goats which were ambulatory at the time of presentation showed ataxia and paresis, sometimes with spasticity in the hindlimbs and overstretched tarsal joints. Hy-

permetria, imbalance, head tremor, and laryngeal stridor were other signs noted in individual kids.

Electromyography in kids 21 and 22 showed fibrillation potentials and positive waves in various proximal limb muscles.

Diarrhoea was seen in some animals. In more than half of the cases large numbers of oocysts were found in the faeces and occasionally also *Strongylus* type eggs. In 6 kids a slight anaemia was found on haematological examination.

Hospitalized kids received nursing care and physiotherapy, including exercise, and passive movement and massage of affected legs. Coccidiostatic treatment was given if necessary. Kids 3, 7 and 15 showed improvement during hospitalisation and were sent home after 3-6 weeks, where they recovered reasonably well. Kids 21 and 22 received intramuscular applications of copper, after which no further progress of the disease was seen. In all other kids clinical signs either remained stationary or deteriorated. The remaining goats at property J received parenteral copper supplementation, after which no new cases occurred. On properties E and M no further cases were seen after replacement of the sheep concentrate with a concentrate for cattle and horses respectively.

Pathomorphological findings

At necropsy most animals were emaciated and showed various degrees of muscular atrophy, sometimes with scattered pale fibre groups. In some kids coccidiosis and gastrointestinal helminth infestation were found. No macroscopic lesions were seen in the central nervous system.

In all cases similar microscopic lesions were present in the brain stem and spinal cord, with differences only in intensity and chronicity between individual kids. The lesions consisted of degeneration of both nerve cells and fibres in a characteristic bilaterally symmetrical pattern.

Altered neurons were found in the nucleus ruber, vestibular nuclei (especially the lateral), reticular formation of the medulla, ventral horns of the spinal cord (especially the lateral motor nuclei at the level of the cervical and lumbosacral intumescences), and the thoracic nuclei (Clarke's columns).

Table 1. Signalment and clinical history of 23 goat kids with swayback.

Kid number	Property	Breed	Sex	Litter size	Age at onset (weeks)	Duration (weeks)	Clinical presentation
1	A	Afr.dwarf	U	U	± 8	± 4	Recumbent, unable to stand
2	B	Afr.dwarf		2	5	6	Recumbent, spastic movement of hindlegs, flexor contracture of forelegs
3	B	Afr.dwarf		2	11	3	Ambulatory, slight hypermetria, imbalance after blindfolding, slow recovery
4	B	Afr.dwarf		2	6	7	Recumbent, extensor spasm of hindlegs, body tremor, flexor contracture of forelegs
5	C*	Dutch white		U	12	9	Recumbent, unable to stand
6	D	Afr.dwarf		2	7	2	Recumbent, able to stand with assistance, paresis of hindlegs, flexor contracture of forelegs
7	D	Afr.dwarf		2	7	4	Ambulatory, tetraparesis, slow recovery
8	E	Afr.dwarf		2**	8	4	Ambulatory, ataxia and paresis of all 4 legs
9	E	Afr.dwarf		2	8	4	Ambulatory, ataxia and paresis of hindlegs
10	E	Afr.dwarf		2	8	4	Ambulatory, ataxia and paresis of hindlegs
11	F	Afr.dwarf		2	17	4	Recumbent, able to stand with assistance, imbalance, flexor contracture of forelegs
12	G	Afr.dwarf		3	20	4	Recumbent, hypotonia of hindlegs, flexor contracture of forelegs
13	G	Afr.dwarf		2	21	4	Recumbent, hypotonia of hindlegs, flexor contracture of forelegs
14	G	Afr.dwarf		2	21	4	Recumbent, hypotonia of hindlegs, flexor contracture of forelegs
15	G	Afr.dwarf		2	20	12	Recumbent, flexor contracture of forelegs, slow recovery
16	H	Afr.dwarf		1	24	2	Recumbent, able to stand with assistance, spasticity of hind-legs, spinal reflexes and pain sensation decreased
17	H	Afr.dwarf		3	12	4	Ambulatory, paresis primarily of forelegs, spinal reflexes decreased
18	I	Dutch white		3	11	2	Recumbent, unable to stand, hypotonia, urinary incontinence
19	J*	Dairy cross		1	8	8	Recumbent, hypotonia primarily of forelegs
20	K	Afr.dwarf		1	8	1	Ambulatory, tetraparesis, laryngeal stridor
21	L	Dutch white		2	17	10	Recumbent, paresis primarily of forelegs, flexor contracture of forelegs
22	L	Dutch white		2	17	10	Ambulatory, ataxia and hypermetria of hindlegs, decreased spinal reflexes and pain sensation of hindlegs
23	M	Afr.dwarf		1	8	16	Ambulatory, ataxia and paresis of hindlegs, head tremor

U: unknown, *: more kids at property affected, **: twin kid also affected, J: litter mates



Fig. 1. Lateral recumbency. Flexor contracture of the forelegs. Spastic extension of the hindlegs (kid 4).

The predominant neuronal change was cytoplasmic swelling and chromatolysis, ranging from central chromatolysis with eccentric location of the nucleus to complete disappearance of the Nissl substance with disruption and loss of nuclei (ghost cells). Other neurons showed shrinkage and eosinophilic fibrillary transformation of the cytoplasm, often with nuclear pyknosis or fading (Figs 2, 3). In the latter neurons an increase of neurofibrils could be demonstrated by silver impregnation (Fig. 2b), while ghost cells showed lysis of neurofibrils. Neuronophagia was sporadically seen (Fig. 3b). Axonal swellings were frequently observed, especially in the proximity of altered neurons in the ventral horns of the spinal cord (Fig. 3c). These swellings contained excess neurofibrils. In chronic cases neuronal loss with associated glial proliferation was apparent.

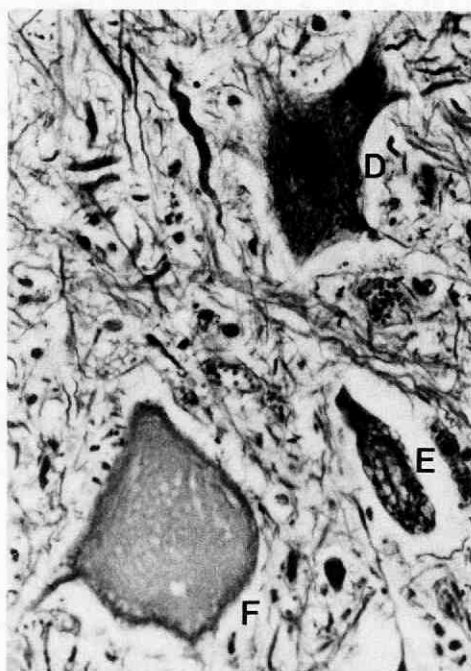
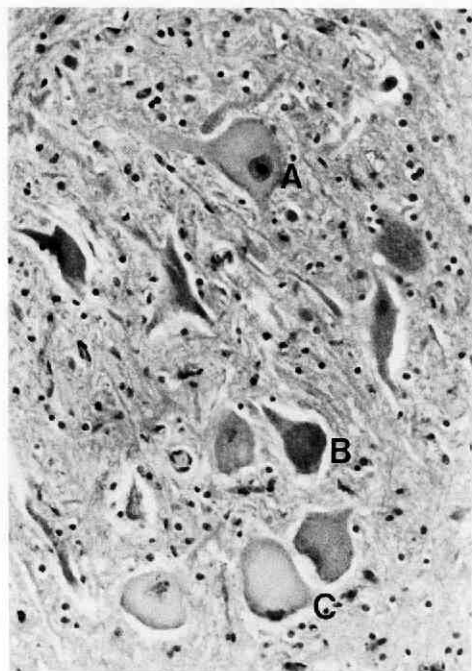
White matter changes were most conspicuous in the spinal cord, especially in the dorsal part of the lateral funiculus and in the ventral funiculus adjacent to the ventral median fissure, with less severe changes between these areas (Fig. 4a). Lesions consisted of degeneration and loss of myelinated axons, with associated phagocytic and glial reactions (Fig. 4c). In kid 23 the whole ventrolateral funiculi showed severe fibre loss, particularly in the thoracic region. Rarely were affected fibres seen in the dorsal funiculi. Similar changes were seen in the lower brain stem. A tentative neuroanatomic analysis revealed the involvement of the dorsal spinocerebellar tracts, which were traceable up to the caudal cerebellar peduncles, the ventral spinocerebellar

tracts, the rubrospinal tracts, the vestibulospinal tracts, and the medial longitudinal fascicles (Fig. 7).

In kids 2, 5, 8, 11, 13, 20, and 23 additional lesions were present in the cerebellum. These lesions ranged from patchy or diffuse degeneration and loss of Purkinje cells to folial atrophy affecting all cortical layers. Both the vermis and hemispheres were involved. Altered Purkinje cells showed chromatolysis, vacuolisation and hyalinisation. Fusiform swellings of the proximal axon (torpedoes) were occasionally observed. In areas of Purkinje cell loss a reactive proliferation of the Bergmann glia was evident (Fig. 5a). In atrophic folia there was loss and dystopia of Purkinje cells, cellular paucity of the internal granular layer, and narrowing of the molecular layer (Fig. 5b). An increased cellular density, partly due to microglial activation, was seen in the folial and central white matter of affected cerebella.

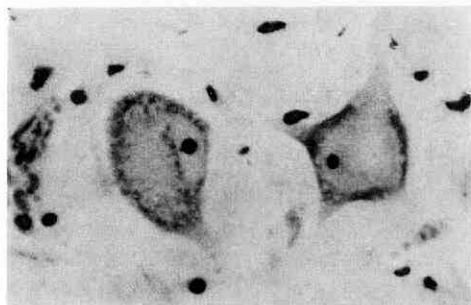
Other changes noted in the central nervous system were polymicrocavitation of the external thalamic laminae in 4 cases, and gliosis of the ventral thalamic nuclei and superior olivary nuclei respectively, in 2 cases.

In all kids Wallerian type degeneration of varying intensity was seen in the ventral spinal nerve roots (Fig. 6a), especially at the level of the cervical and lumbosacral intumescences. Similar lesions were seen in mixed peripheral nerves of the limbs (Fig. 6b), and the spinal root of the accessory nerve. In kid 20 Wallerian degeneration was seen in the recurrent laryngeal nerve.

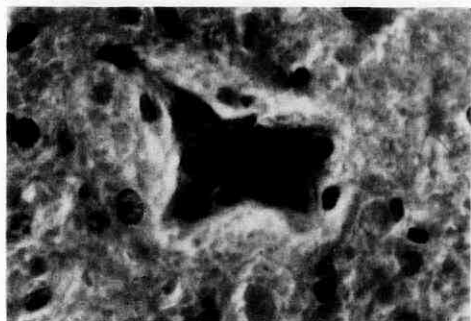


b.

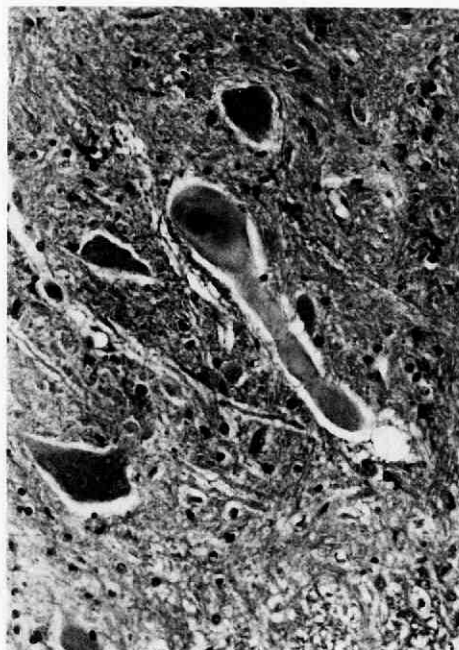
Fig. 2. Lumbo-sacral intumescence of the spinal cord. Ventral horn. Neuronal alterations (kid 11). a. Central chromatolysis (A), eosinophilia and shrinkage (B), complete chromatolysis and regression of the nucleus (C). Haematoxylin and eosin, x 200. b. Increase of neurofibrils in neuronal cell body (D), and in axonal process (E). Lysis of neurofibrils in ghost cell (F). Holmes silver, x 400.



a.

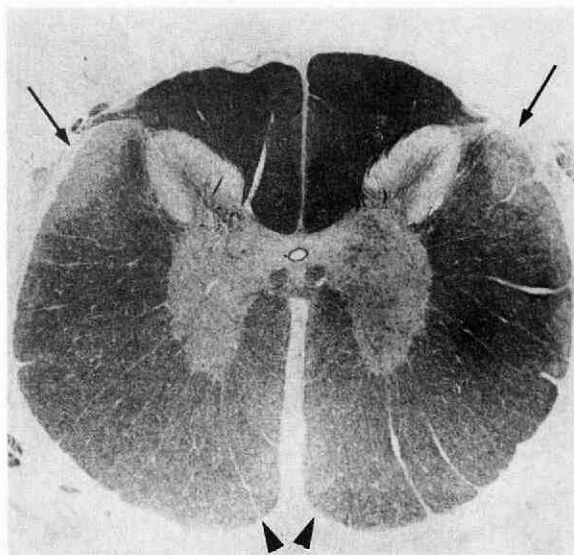


b.

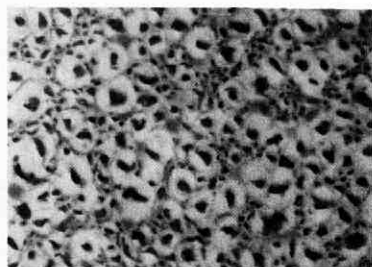


c.

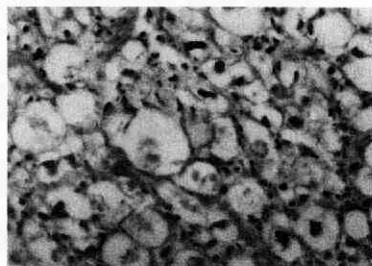
Fig. 3. Spinal cord grey matter. Ventral horn.
a. Central chromatolysis (kid 19). Nissl, x 400.
b. Neuronophagia (kid 17). Haematoxylin and eosin, x 600.
c. Proximal axonal swelling (kid 2). Haematoxylin and eosin, x 400.



a.



b.



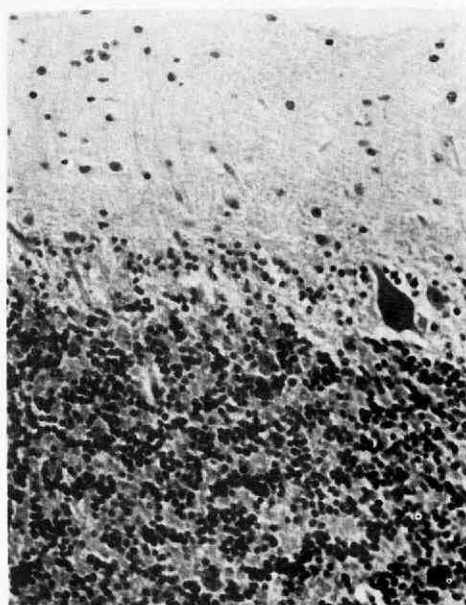
c.

Fig. 4. Cervical spinal cord (kid 4).

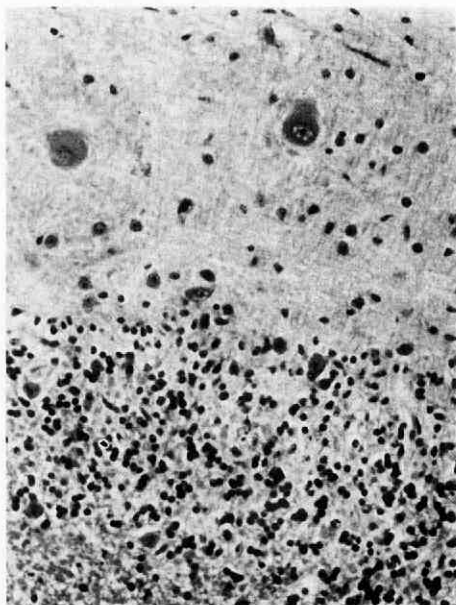
a. Symmetric loss of myelinated fibres, especially in dorsolateral tracts (arrows), and less conspicuously in ventromedial white matter (arrowheads). Luxol fast blue, x 10.

b. Unaffected dorsal white matter. Holmes silver, x 400.

c. Dorsolateral white matter: loss of axons. Holmes silver, x 400.



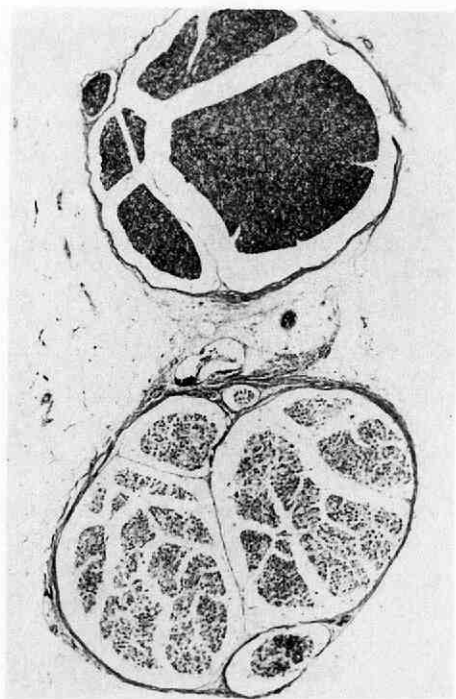
a.



b.

Fig. 5. Cerebellum. a. Purkinje cell loss with associated proliferation of Bergmann glia (kid 11). Haematoxylin and eosin, x 200.

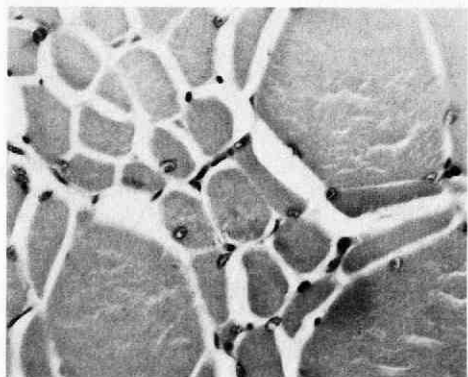
b. Cerebellar cortical atrophy: Purkinje cell loss and dystopia, narrowing and cellular paucity of internal granular layer (kid 2). Haematoxylin and eosin, x 200.



a.



b.



c.

Fig. 6. a. Lumbar spinal nerve roots (kid 16). Fibre degeneration and loss in ventral root, contrasting with normal dorsal root. Luxol fast blue-Holmes silver, $\times 40$. b. Sciatic nerve. Longitudinal section (kid 17). Wallerian degeneration: fragmentation of myelinated nerve fibre with formation of ellipoids, contrasting with intact fibres. Luxol fast blue-Holmes silver, $\times 400$. c. M. triceps (kid 21). Neurogenic atrophy: group of small angular muscle fibres adjacent to normal sized fibres. Haematoxylin and eosin, $\times 400$.

Skeletal muscles showed varying degrees of neurogenic atrophy, evidenced by the presence of groups of small angular fibres among normal ones (Fig. 6c). No relevant lesions were found in the other extraneural tissues.

Electron microscopic findings

In a limited ultrastructural study of the ventral grey matter of the cervical intumescence in kid 17 the following changes were noted. In neuronal perikarya dispersion of granular endoplasmic reticulum was seen.

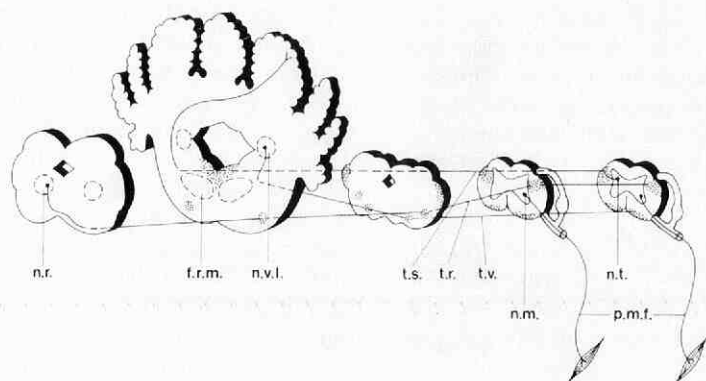
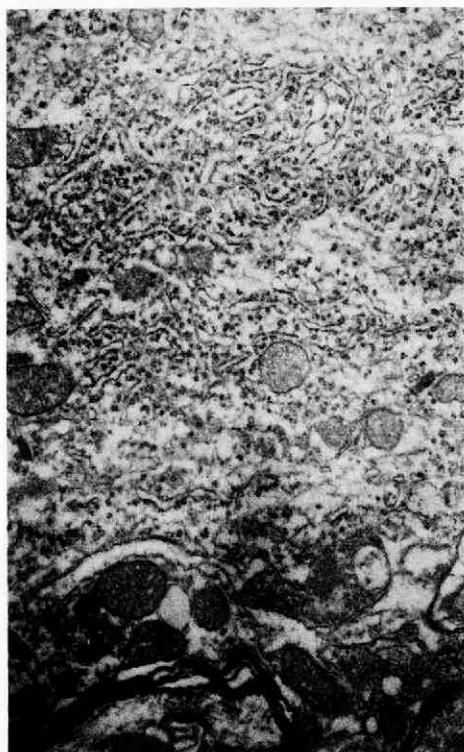
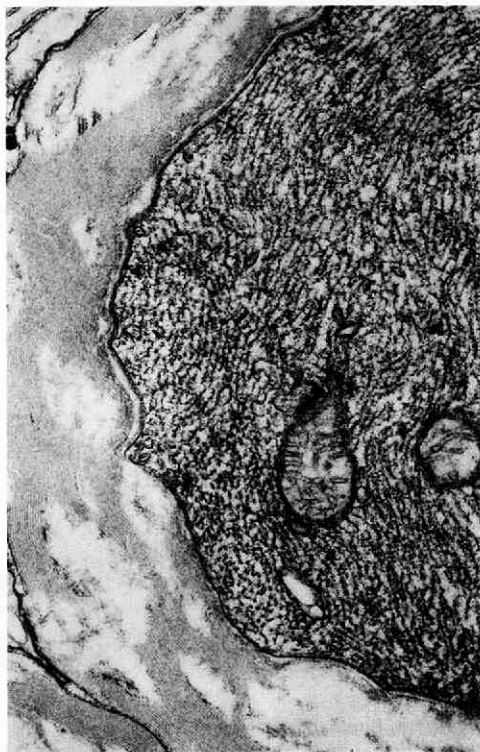


Fig. 7. Schematic representation of principal affected neuronal systems in goat kids with swayback. n.r. = nucleus ruber, f.r.m. = formatio reticularis medullae, n.v.l. = nucleus vestibularis lateralis, n.m. = nucleus motorius, n.t. = nucleus thoracicus, t.s. = tractus spinocerebellaris, t.r. = tractus rubrospinalis, t.v. = tractus vestibulospinalis, p.m.f. = peripheral motor fibres.



a.



b.

Fig. 8. Cervical intumescence of the spinal cord. Ventral horn (kid 17). Electron micrographs: a. Portion of neuronal perikaryon. Dispersion of granular endoplasmic reticulum. Short haphazardly arranged cisterns. Numerous free ribosomal clusters, $\times 11,500$.

b. Large myelinated axon. Intra-axonal accumulation of neurofilaments. (Myelin sheath artificially damaged) $\times 25,000$.

Cisterns were short, haphazardly arranged and associated with large amounts of free ribosomal clusters (Fig. 8a). Excess of neurofilaments was seen in some neuronal cell bodies. Dense accumulations of neurofilaments were observed inside large myelinated axons (Fig. 8b). There was a relative abundance of fibrous astroglial processes.

Copper analyses

Blood and/or liver copper levels of 9 affected kids are shown in Table 2. Blood copper concentrations of the herd mates, including 5 dams of ataxic kids, on 3 properties are shown in Table 3. Blood and liver copper values of the control goats are diagrammatically represented in Fig. 9. Blood copper values of affected kids were significantly lower than those of the control kids

($p < 0.001$), but did not differ from the values of kids without neurological signs on the same property. Blood copper values of the adult goats from properties with swayback were significantly lower than those of the mature control goats ($p < 0.001$). There was no significant difference between the blood copper values of dams with affected kids and the values of the other adult goats on the same properties. Liver copper values of affected kids were significantly lower than those of the control kids ($p < 0.001$).

Immature control goats had significantly lower liver copper values than the adult control animals ($p < 0.01$). A considerable portion of them had liver copper values in the same range as the affected kids.

Table 2. Blood and liver copper levels of 9 goat kids with swayback.

Kid number	Blood copper ($\mu\text{mol/l}$)	Liver copper ($\mu\text{g/g dw}$)
1	ND	1
4	ND	6
9	3	4
10	3	6
17	ND	2
20	ND	9
21	4	< 20*
22	7	< 20*
23	3	9

ND = not determined

*: in liver biopsy.

DISCUSSION

The signs and lesions of the goat kids described here are identical to those reported previously (5, 8, 13, 15, 22, 23). The similarity of the lesions with those seen in delayed swayback in lambs is striking (3). However, some differences can be noted. Degeneration of the ventral spinal nerve roots and peripheral nerves was conspicuous in our kids. This was clinically evident by the observed hypotonia and hyporeflexia and was substantiated by the electromyographic findings in 2 cases. The degeneration

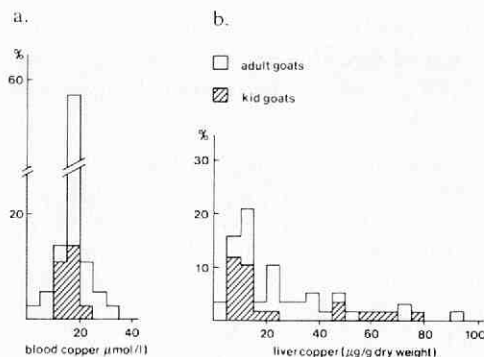


Fig. 9. Distribution of blood and liver copper concentrations of control goats.

a. Blood samples of 35 goats (25 adults and 10 kids).
b. Liver samples of 37 goats (35 adults and 22 kids).
Samples of 7 adult goats with liver copper concentrations over 100 $\mu\text{g/g dry weight}$ are not shown.

of the recurrent laryngeal nerve, which probably caused the respiratory stridor in one kid would be another expression of peripheral nervous system involvement. Degeneration of ventral spinal nerve roots in goats with swayback has been mentioned by other authors (8, 15), but has been rarely reported in lambs (17). Degeneration of peripheral axons up to the ventral spinal roots may only reflect a further progressive stage of the disease, which is usually not reached in lambs. Long sur-

Table 3. Blood copper levels of goats present or 3 properties with swayback history.

Property	Goat	Blood copper ($\mu\text{mol/l}$)	Offspring
E	Afr. dwarf	4	affected twins (No. 8)
	Afr. dwarf	3	affected twins (Nos 9 and 10)
	Afr. dwarf	ND	normal twins (blood copper: 3 and 8 $\mu\text{mol/l}$)
	Afr. dwarf	4	normal single kid (blood copper: 3 $\mu\text{mol/l}$)
	Afr. dwarf	7	normal single kid (blood copper: 6 $\mu\text{mol/l}$)
H	Afr. dwarf	8	affected single kid (No. 16)
	Afr. dwarf	4	affected single kid (No. 17)
	Afr. dwarf	5	none
	Afr. dwarf	2	none
M	Afr. dwarf	3	affected single kid (No. 23)
	Afr. dwarf	9	normal single kid
	Afr. dwarf	3	normal single kid
	Afr. dwarf	4	none
	Afr. dwarf (male)	15	
	French alpine	20	normal single kid
	French alpine	9	twins (died postnatally)
	French alpine	5	twins (died postnatally)
	Afr. dwarf cross	.	

vival times due to individual care as seen in many of our kids, are more likely in goats kept on a small scale than in sheep kept in large flocks.

Cerebellar cortical degeneration and hypoplasia, as seen repeatedly by us and also reported in the literature (5, 8, 14, 15, 16, 19) is another feature which is not commonly seen in swayback in lambs. However, such cerebellar lesions have been reported in lambs as well (2, 14).

Recently cavitation of the cerebral white matter, a frequent observation in congenital swayback in lambs, has also been reported in congenital cases in goats (14).

On morphological grounds it thus seems justified to consider this disease in sheep and goats as a single nosological entity, with only minor differences in expression between the two species.

The selective involvement of certain neuronal populations, especially those having long processes within the central nervous system or extending into peripheral nerves, is in favour of a primary neuraxonal disease as opposed to a primary myelin disorder. The nature of the lesions both at light and electron microscopic level also suggests that myelin degradation occurs as a secondary phenomenon (Wallerian type degeneration). It has been suggested that the first neuraxonal changes in swayback take place in the axon (8, 20), causing retrograde changes in the nerve cell body. This view would be consistent with the dispersion of granular endoplasmic reticulum as seen by us, and the fibrillary accumulation in the nerve cell body observed by others (6). Similar changes may occur in the nerve cell body after experimental axotomy, in neurons that regenerate as well as in those that ultimately die (24). The neuronal necrosis, phagocytosis and loss observed in our material indicate that irreversible changes often occur. Proximal axonal swellings filled with neurofilaments may reflect an impaired axonal transport of cytoskeletal proteins (12). Such impairment might be related to a deficient energy supply, due to decreased activity of the copper containing enzyme cytochrome oxidase, as has been demonstrated in motor neurons in swayback in sheep (11) and goats (16).

Cerebellar cortical dysplasia, as seen in some kids, has also been observed in experimental copper deficiency in guinea pigs (10), and in Menkes kinky hair disease, a hereditary disorder associated with low tissue copper levels in man (9).

Our data from the copper analyses support an aetiological role of copper deficiency in swayback in goats. Statistical analysis showed that the available blood and liver copper levels of affected kids, their dams and other herd mates were significantly lower than those of random control goats. Moreover a favourable effect was observed after copper supplementation in some instances. However, since equally low copper levels were found in kids with and without nervous signs, it could be postulated that unidentified factors in addition to copper deficiency are necessary to induce nervous disease. Such a multifactorial aetiology has also been suggested for a swayback-like disease in red deer (27). A possible role of vitamin A deficiency in addition to copper deficiency has been discussed (16).

The low liver copper values in a relatively high percentage of our control goats, especially in immature animals, would indicate that low copper status is not uncommon in Dutch goats. Since many of these kids had died spontaneously it cannot be excluded that death was partly attributable to copper deficiency.

The cause of the low copper status in the ataxic kids is not known. A primary copper deficiency cannot be excluded. The copper requirements of goats are often assumed to be similar to those of sheep (28). However, since goats have a lower capacity of hepatic storage of copper (21), it could be postulated that goats need a higher daily intake of copper than sheep. Copper supplementation during gestation has been shown to improve postnatal growth in African dwarf goats (1). In several instances in our series, sheep concentrate, which is low in copper, had been used as supplementary food, and on two occasions no further cases of swayback occurred after replacement of sheep concentrate by concentrate for cattle and horses.

The possibility of a conditioned copper deficiency must be considered, but information concerning factors known to reduce

the availability of copper such as excess of molybdenum, sulphate and heavy metals (7) is lacking.

The possibility of a genetic predisposition of African dwarf goats for copper deficiency must be considered, since African dwarf goats were overrepresented in our material. Genetic variation in swayback incidence and in blood and tissue copper concentrations have been observed in different breeds of sheep (26).

Further research is needed to elucidate the complex factors involved in copper deficiency, its relationship to swayback in goats and sheep, and the possible differences in copper requirement in the two species.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are indebted to Dr. G. J. Binkhorst for providing clinical information and for valuable comments on the manuscript, to Mr. A. van Beek for accurately carrying out the copper analyses, to Dr. J. J. van Nes, who performed the electromyographic examinations, and to Dr. J. E. van Dijk, who kindly supplied experimental goats for reference copper values.

REFERENCES

- Ademosun, A. A. and Munyabantu, C. M. Copper requirements for the West African dwarf goat. Proceedings of the 3rd international conference on goat production and disease. Tucson, Arizona 1982; 560.
- Barlow, R. M. Further observations on swayback. I. Transitional pathology. *J. Comp. Path.* 1963; 73: 51-60.
- Barlow, R. M., Purves, D., Butler, E. J., and MacIntyre, I. J. Swayback in South-East Scotland. II. Clinical, pathological, and biochemical aspects. *J. Comp. Path.* 1960; 70: 411-28.
- Barlow, R. M., Robertson, J. M., Owen, E. C., and Proudfoot, R. A condition in the goat resembling swayback in lambs. *Vet. Rec.* 1962; 74: 737-9.
- Beust, B. R. von, Vandeveld, M., Tontis, A., and Spichtig, M. Enzootische Ataxie beim Zickel in der Schweiz. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 1983; 125: 345-51.
- Cancilla, P. A. and Barlow, R. M. Structural changes of the central nervous system in swayback (enzootic ataxia) of lambs. II. Electromicroscopy of the lower motor neuron. *Acta Neuropathol.* 1966; 6: 251-9.
- Commonwealth agricultural bureaux: The nutrient requirements of ruminant livestock. Chapter 6: Trace elements, Unwin Brothers, The Gresham Press, Old Woking, Surrey, U.K., 1980.
- Cordy, D. R. and Knight, H. D. California goats with a disease resembling enzootic ataxia or swayback. *Vet. Pathol.* 1978; 15: 179-85.
- Crome, L. and Stern, J. In: Greenfield's Neuropathology. Edited by W. Blackwood and J. A. M. Corsellis. Chapter 12, p. 536. Edward Arnold Ltd., London, 1976.
- Everson, G. J., Shrader, R. E., and Wang, T. Chemical and morphological changes in the brains of copper-deficient guinea pigs. *J. Nutr.* 1968; 96: 115-25.
- Fell, B. F., Mills, C. F., and Boyne, R. Cytochrome oxidase deficiency in the motor neurones of copper-deficient lambs: a histochemical study. *Res. Vet. Sci.* 1965; 6: 170-7.
- Griffin, J. W., Hoffman, P. M., Clark, A. W., Carroll, P. T., and Price, D. L. Axonal transport of neurofilament proteins: Impairment by β , β' -iminodipropionitrile. *Science* 1978; 202: 633-5.
- Hedger, R. S., Howard, D. A., and Burdin, M. L. The occurrence in goats and sheep in Kenya of a disease closely similar to sway-back. *Vet. Rec.* 1964; 76: 493-7.
- Howell, J. McC., Pass, D. A., and Terlecki, S. Swayback lesions and vulnerable periods of development. Proceedings of the 4th international symposium on trace element metabolism in man and animals. Perth, Western Australia, 11-15 May 1981. J. M. Gawthorne, J. McC Howell, and C. L. White, Editors. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York 1982; 298-301.
- O'Sullivan, B. M. Enzootic ataxia in goat kids. *Austr. Vet. J.* 1977; 53: 455-6.
- Owen, E. C., Proudfoot, R., Robertson, J. M., Barlow, R. M., Butler, E. J., and Smith, B. S. W. Pathological and biochemical studies of an outbreak of swayback in goats. *J. Comp. Path.* 1965; 75: 241-51.
- Palmer, A. C. Nervous diseases in animals. The Veterinary Annual 1968; 9: 178-84.
- Pekelder, J. J. Kopergebrek en swayback bij lammeren van schaa en geit. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1982; 107: 93-6.
- Seaman, J. T. and Hartley, W. J. Congenital copper deficiency in goats. *Austr. Vet. J.* 1981; 57: 355-6.
- Smith, R. M., Fraser, F. J., and Robertson, J. S. Enzootic ataxia in lambs: absence of detectable neuronal pathology in foetal and neonatal spinal cord. *J. Comp. Path.* 1978; 88: 401-8.
- Søli, N. E. and Frøslie, A. Copper, zinc and molybdenum in goat liver. *Acta Vet. Scand.* 1979; 20: 45-50.
- Summers, B. A., Appel, M. J. G., Greisen, H. A., Ebel, J. G. Jr., and Lahunta, A. de. Studies on viral leukoencephalomyelitis and swayback in goats. *Cornell Vet.* 1980; 70: 372-90.
- Taylor, P. A. Enzootic ataxia (swayback) in goats. *Can. Vet. J.* 1982; 23: 105.
- Torvic, A. Central chromatolysis and the axon reaction: A reappraisal. *Neuropathol. Appl. Neurobiol.* 1976; 2: 423-32.

25. Underwood, E. J. Trace elements in human and animal nutrition. 4th Edition Chapter 3, 1977; 78.
26. Wiener, G. Review of genetic aspects of mineral metabolism, with particular reference to copper in sheep. *Livestock Prod. Sci.* 1979; 6: 223-32.
27. Wilson, P. R., Orr, B., and Key, E. L. Enzootic ataxia in Red deer. *N.Z. Vet. J.* 1979; 27: 252-4.
28. Winter, J. and Görsch, R. Ziegen als Versuchstiere - ein Beitrag zur Fütterungsoptimierung. *Z. Versuchstierk.* 1974; 16: 256-65.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (pag. 744) opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1986; 8 (1):

Delayed swayback in goat kids, a study of 23 cases

Wouda, W., Borst, G. H. A., Gruys, E. *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 45-56.

Samenvatting De gegevens van een retrospectief onderzoek van 23 geitelammers met swayback worden gepresenteerd. De belangrijkste klinische verschijnselen waren ataxie, evenwichtsstoornissen, spastische parese en spierzwakte. De ziekte verliep progressief en uiteindelijk konden de geitjes vaak niet meer overeind komen. Bij 2 geitjes werd door middel van electromyografie denervatie van skeletspieren aangetoond. Bij 3 geitjes trad na opname op de kliniek een langzaam herstel in.

Histopathologisch was de ziekte gekenmerkt door degeneratie van bepaalde populaties neuronen met hun uitlopers in het centrale en perifere zenuwstelsel. Dit betrof vooral motorische (o.a. extrapiramidale, vestibulaire en ventrale hoorn neuronen), maar ook sensibele neuronen (spinocerebellaire systeem).

De histologische en electronenmicroscopische bevindingen wijzen er op dat primair het neuraxon degeneriert en dat de degeneratie van de myelineschede secundair is.

De kopergehalten van bloed en lever waren bij aangetaste geitjes en hun koppelgenoten significant lager dan bij een groep controlegeiten. Dit wijst er op dat koperdeficiëntie een rol speelt in de etiologie van deze ziekte bij de geit.

REFERATEN

Bacteriologie

'Lyme disease': vectoren van de ziekteverwekker en de diagnostiek van de ziekte

Dammin, G. J. *Lyme disease: its transmission and diagnostic features.* *Lab. Man.* 1986; 24: 33-8.

'Lyme disease' is als ziekte dan wel langer bekend, doch het aetiologisch agens werd pas in 1982 door Burgdorfer beschreven: een spirochaet, thans genoemd *Borrelia burgdorferi*. De ziekte was reeds in Noord-Europa in 1909 bekend. De klinische verschijnselen konden worden samengevat als: Erythema chronicum migrans (ECM), neuropathie, meningitis, radiculopolyneuritis. Arthritis leek niet op de voorgrond te staan. De in Lyme (Connecticut) in 1975 beschreven gevallen werden wel gekenmerkt door arthritis, naast de hierboven beschreven complexe symptomatologie.

Eén van de belangrijkste vectoren is *Ixodes dammini*; in het artikel wordt uitvoerig stilgestaan bij de levenscyclus van deze teek, waarin herten een belangrijke rol spelen.

Lyme disease kan, behalve bacteriologisch, ook serologisch worden aangetoond. Er is geen kruisreactie met *Treponema*, zodat de luesserologie niet wordt beïnvloed. De beste therapie is tetracycline.

In 1983 werd op Long Island (New York) *Borrelia burgdorferi* geïsoleerd uit het bloed van een hond met koorts en verlamningsverschijnselen. Later werden in Connecticut bij 60 van de 210 onderzochte honden antistoffen aangetoond tegen deze bacterie. Bij één hond met arthritis kon *Borrelia burgdorferi* zelfs uit de synovia worden geïsoleerd. *J. Goudswaard.*

Rund

De aanwezigheid van aantoonbare residuen van penicilline en cloxacilline in normale en mastitiskwartieren na intramammaire toediening

Egan, J. and Meany, W. J. Persistence of detectable residues of penicillin and cloxacillin in normal and mastitic quarters following intramammary infusion. *The Veterinary Record* 1985; 116: 436-8.

Verslag wordt gedaan van een onderzoek, waarbij twee antimastitispreparaten worden vergeleken naar uitscheidingsduur, zowel bij gezonde als bij mastitiskwartieren. Hierbij werd uitgegaan van spontaan ontstane mastitisgevallen, veroorzaakt door hetzelfde agens (*S. aureus*).

De begrippen normaal, klinisch geïnfecteerd en klinische mastitis worden gedefinieerd. (In plaats van warmte, pijn of zwelling bij de klinische mastitis zou warmte, pijn en zwelling de voorkeur verdienen; Ref.).

Zowel voor het preparaat met 500.000 IE Napenicilline (± 300 mg) als voor het preparaat met 500 mg Na-cloxacilline geldt, dat het verschil in uitscheidingsstijden tussen de zieke kwartieren en de gezonde kwartieren niet significant was. Een kortere wachttijd na behandeling van een ziek kwartier lijkt dan ook niet gerechtvaardigd. Er werden verschillen in uitscheidingsstijden van 72 uur voor penicilline en 64 uur voor cloxacilline voor gezonde kwartieren aangetoond (respectievelijk 72 en 48 uur voor zieke kwartieren). (Niet alleen zal het verschil in zalfbasis hierbij een rol spelen, maar ook de grotere gevoeligheid van de detectiemethode voor penicilline (0,003) dan voor cloxacilline (0,02); Ref.)

Uit de discussie blijkt echter, dat de auteurs van artikelen over vergelijkbare studies elkaar nogal tegenspreken, voor wat betreft het uitscheidingspatroon in gezonde en zieke kwartieren. De beide onderzoekers van het gerefereerde artikel wijzen er terecht op, dat men bij de beoordeling van de resultaten rekening moet houden met een mogelijke beïnvloeding door een aantal factoren zoals kunstmatige of natuurlijke infecties, ernst van de infectie, aard van het agens, soort antibioticum, definitie van mastitis, duur van de infectie en de anamnese van de betreffende uier. (Het onderzoek is in zoverre inconsequent, dat, hoewel men is uitgegaan van 5 acute en 5 subacute mastitiden, deze resultaten niet afzonderlijk zijn verwerkt; Ref.)

Merkwaardig is dat alleen cloxacilline aangetoond kon worden in de onbehandelde kwartieren, bij de behandeling van mastitiskwartieren. Terecht wordt op de uitspraak gewezen van Ziv, waarin hij stelt, dat de verschillen in uitscheiding veroorzaakt worden onder andere door de verschillen in farmacologische eigenschappen van de antibiotica in gezonde en zieke kwartieren. Dit soort artikelen geeft helaas niet veel praktisch bruikbare informatie.

E. P. Oldenkamp.

Varken

Gemeenschappelijke plasmiden bij wereldwijd geïsoleerde *Salmonella*-serotypen

Bulling, E. und Helmuth, R. Pathogenitätsmechanismen bei Salmonellen. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 1986; 99: 25-7.

Salmonellabesmettingen komen bij mens en dier voor, wat aanleiding kan zijn voor infectie.

De kennis van de epidemiologie en pathogenese en vooral van het pathogeniteitsmechanisme van deze bacteriesoort is onvolledig. Voor het pathogene karakter zouden onder andere antigenen, endotoxinen, fimbriae, flagellen, chemotaxis, S.R.-varianten van belang zijn in tegenstelling tot bijv. het vermogen om enterotoxinen te produceren. Een aantal van de genoemde factoren zouden op plasmiden gecodeerd zijn die al veel langer verantwoordelijk gesteld werden voor overdraagbare antibiotica resistentie. Dankzij moleculair biologisch onderzoek van 337 isolaten van 7 serotypen afkomstig uit 29 landen kon van onder andere *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. dublin*, *S. cholerae suis* vastgesteld worden, dat ieder van deze serotypen een specifiek plasmide kent wat een rol speelt bij de virulentie. Dit werd bevestigd door onder andere LD₅₀-bepalingen, Serenyttest en bepalingen van het kiemgetal in de lever na besmettingen met plasmide-vrije plasmide bevattende stammen.

Negentig tot honderd procent van de isolaten van de genoemde serotypen bevatten het voor dit serotype specifieke virulentie plasmide, dit in tegenstelling tot de isolaten van *S. infantis*, *S. panama* en *S. heidelberg*, waar het serotyp-specifieke virulentie plasmide regelmatig ontbrak. Plasmiden van verschillende serotypen met hetzelfde moleculair gewicht konden dankzij restrictie analyse onderscheiden worden.

F. W. van Schie.

Voedingsmiddelenhygiëne

Chlooramfenicol residuen in vlees

Koenen-Dierick, K. en Zutter, L. de. Chlooramfenicol oorzaak van smaakafwijkingen in vers vlees. Vlaams Diergeneesk. Tijdschr. 1986; 55: 47-8.

De auteurs troffen bij onderzoek van een monster hamburger en een monster filet américain met een afwijkende 'afschuwelijk bittere' smaak chlooramfenicol aan. Het gehalte in de filet américain was zelf 500 ppm.

Volgens de auteurs ging het om vlees (nekvlees?) van normale slachtingen althans wat het tweede monster betreft. Zij pleiten voor een steekproefsgewijs onderzoek op residuen van goedgekeurde dieren.

(Ook in ons laboratorium wordt zo nu en dan een dergelijke klacht ontvangen. Het onderzoek levert dan overeenkomstige analyseresultaten op. Tot nu toe betrof het echter steeds klachten na het verwerken van geïmporteerde nekken; Ref.)

H. Mol.

BOEKBESPREKING

Handbuch der Zootierkrankheiten

Rudolf Ippen, Hans Dieter Schröder und Karl Elze
Band 1: Reptilien

(Akademie Verlag Berlin 1985)

In totaal zullen 7 delen verschijnen, te weten:

Deel 1: Reptilien

Deel 2 en 3: Vögel

Deel 4: Raubtiere

Deel 5 en 6: Paarhufer

Deel 7: Unpaarhufer.

Volgens het 'Ten geleide' van dit eerste deel is men met de ziekten van de reptielen begonnen, omdat deze overwegend aan de grond gebonden, kruipende dieren, door veranderingen in het milieu — met inbegrip van de vervuiling — bijzonder hard worden getroffen, zodat speciale inspanningen nodig zullen zijn om hun voortbestaan te verzekeren. Een lofwaardig streven. Het boek heeft een handig formaat (180 x 245 mm) en een indeling van twee kolommen per bladzijde. Mede hierdoor vallen de meeste zwart-wit foto's wel erg klein uit ($\pm 60 \times 40$ mm), hoewel ze van goede kwaliteit zijn. De zeven kleurenfoto's van bloedbeelden zijn, hoewel groter, van matige kwaliteit.

Het boek is verdeeld in drie delen.

Deel A omvat algemene klinische symptomatologie, narcose en aanwijzingen voor post-mortaal onderzoek. De term algemene symptomatologie doet een bijzondere symptomatologie verwachten, maar deze komt in het boek niet voor.

Het deel over de anaesthesie is wat oppervlakkig. Een bespreking van de lokaal anaesthesie ontbreekt geheel.

De aangegeven doseringen Ketaminedihydrochloride lijken mij aan de hoge kant. Veiliger is het om een lagere dosering te gebruiken, temeer daar dit middel zonder bezwaar bij een te lage narcosediepte kan worden na-geïnjecteerd.

Bij de behandeling over het post-mortaal onderzoek, staat een — in meer handboeken voorkomende — fout. Om weefsel voor verder onderzoek te conserveren, staat op bladzijde 65 bovenaan in de linker kolom aangegeven, dat men om van 30% formaline naar 10% te komen, 1 deel formaline 30% met 3 delen water moet verdunnen. Dit moet natuurlijk 2 delen water zijn.

Deel B omvat de ziekten der organen.

Achtereenvolgens komen aan bod: circulatiesysteem, lymfesysteem, bloed, ademhalingsorganen, spijsverteringsorganen, urine-organen, voortplantingsorganen, endocriene klieren, bewegingsorganen, zenuwstelsel, zintuigen, huid en adnexa, gezwellen en anomalien.

Een groot aantal ziektebeelden wordt beschreven. Er is een enorme hoeveelheid werk verricht om al deze afwijkingen hier te kunnen vermelden.

De beschrijving vindt plaats vanuit de gezichtshoek der pathologie. Daardoor mist de klinicus-practicus vaak de symptomen en de therapie van een bepaalde

aandoening. Gelukkig zijn van een aantal veel voorkomende *Salmonella*-bacteriën, wel of niet gevaarlijk monie, stomatitis ulcerosa) wel diagnose, symptomen en therapie vermeld.

Bij een aantal aandoeningen, zoals bij osteodystrophia fibrosa generalisata en de vitamine A-deficiëntie bij moeraschildpadden ontbreken helaas deze gegevens wel. Een ziekte waarmee men in de praktijk ook nog al eens wordt geconfronteerd, steatitis, ontbreekt geheel.

Deel C houdt zich bezig met infectieziekten, namelijk virusinfecties, bacteriële infecties en parasitaire infecties.

Dit deel is voor de practicus het meest van belang. Daar veel reptielen vaak op een te klein oppervlak worden gehouden, niet zelden nog met een te hoge luchtvochtigheid, heeft men in de praktijk veel met infectieziekten te maken. Hier worden symptomen, diagnose en therapie goed aangegeven. Ook hier blijft de vraag open of een infectie met bij reptielen voorkomende *Salmonella*-bacteriën, wel of niet gevaarlijk kunnen zijn voor de mens.

Het boek is geschreven door een veertiental medewerkers, maar vormt toch een goed leesbaar geheel. Door de indeling naar orgaansystemen is het goed als naslagwerk te gebruiken; daar dit deel meer dan de helft van het boek beslaat, is het nu vooral van nut voor collega's met interesse op het gebied van de pathologie.

Samenvattend zou ik willen zeggen dat het boek een goed overzicht geeft van de huidige kennis op het gebied van de ziekten der reptielen. Men is snel geïnformeerd over een bepaalde aandoening en wil men hierop wat verder ingaan, dan is het — na ieder hoofdstuk voorkomend — duidelijk gerangschikt een overzichtelijk literatuuroverzicht van grote waarde.

G. Reijngoud.

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986

De banden voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22.50 op postrekening nr. 511606 t. n. v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden 'Banden 1986'?

Primeur voor Rijksuniversiteit te Utrecht

Het neurofysiologisch prakticum: proefdiervriendelijk onderwijs met meervallen

Aan de Utrechtse Universiteit is een practicum-experiment ontwikkeld dat in veel opzichten vrij is van de nadelen van proeven op levende dieren, zoals opoffering van het dier, dierenleed en emotionele problemen van degenen die het experiment moeten uitvoeren.

Het is een dierproef waarbij het functioneren van individuele zintuig- en zenuwcellen bestudeerd kan worden zonder dat er ook maar iets aan het proefdier beschadigd wordt; voor electrofysiologen een unicum. Het experiment wordt uitgevoerd met meervallen, een vissoort die tegenwoordig ook in Nederland voor de consumptie gekweekt wordt en waardoor de Utrechtse Universiteit de laatste tijd nogal eens in het nieuws is geweest. De vissen die aan dit experiment 'meewerken' worden geleverd door een viskweker en kunnen vele malen achtereenvolgend bestudeerd worden. Na afloop van de proeven onderscheiden zij zich in niets van de andere aquariumvissen.

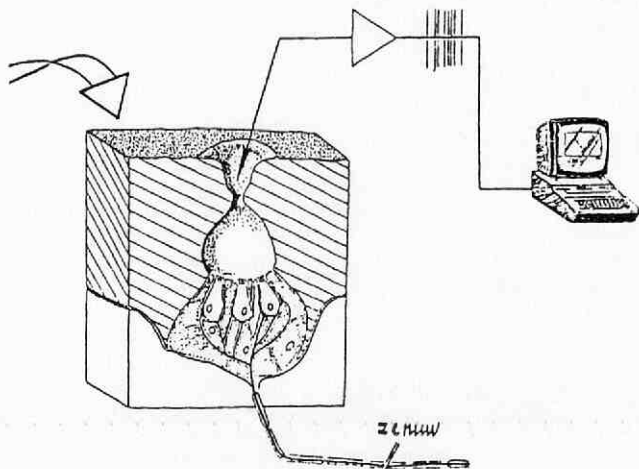
Electroreceptoren

Vissen hebben zintuigen voor het waarnemen van zeer zwakke elektrische stroompjes, zgn. electroreceptoren. Zij maken hiervan gebruik bij het opsporen van hun prooi en bij oriëntatie (vrijwel alle waterorganismen wekken elektrische velden op, die de meervallen kunnen waarnemen).

Normaliter wordt het functioneren van zenuwen en zintuigen bestudeerd met behulp van electrofysiologische methoden. Hierbij wordt het proefdier vrijwel altijd onttakeld. Bij de electroreceptor is dat niet nodig. De zenuwimpulsen kunnen aan de buitenzijde van de vis (tegen de huid, zonder prikken) worden geregistreerd. Simpele elektrische stroompjes van een eenvoudig batterijtje of een toongenerator zijn al voldoende. Met een personal computer kunnen de gemeten elektrische reacties van het zintuig in kaart worden gebracht.

Wezenlijke vernieuwing

Alle factoren overziende: de exclusiviteit van het zintuig, het behoud van het element 'praktisch experimenteren', de mogelijkheid om individuele zintuigcellen electrofysiologisch te bestuderen in een volledig intact organisme, het afwezig zijn van vivisectie, de arbeidsexstensieve begeleiding, de haalbaarheid voor onervaren studenten, en het lage kostenniveau maken dat we hier van een Utrechts succes mogen spreken. Het laboratorium voor Vergelijkende Fysiologie te Utrecht heeft de wereldprimeur van dit practicum-experiment.



Schematische tekening van een electroreceptor. Een electroreceptor bestaat uit een instulping van de huid, met op de bodem een aantal zintuigcellen. De zintuigcellen maken contact met de uitlopers van een enkele zenuwvezel. De electroreceptor fungeert als een soort Voltmeter. De sterkte van het electrisch veld wordt in een pulscode door de zenuw verdergeleid naar de hersenen. De pulsjes kunnen aan de buitenzijde van het lichaam nog geregistreerd worden.

'Vervuilmeter' is in onderzoek

In het afgelopen cursusjaar hebben de studenten voor het eerst kennis gemaakt met dit experiment, dat in alle opzichten aan de verwachtingen voldeed. Daarbij is ook gebleken dat de electroreceptor erg gevoelig is voor verontreinigingen van oppervlaktewater. Momenteel wordt onderzocht of het zintuig kan dienen als monitor voor vervuiling. Slechts een klein deel van de huid hoeft hierbij aan het vervuilde water te worden blootgesteld.

Bij afdeling Voorlichting is een uitgebreide beschouwing op aanvraag voor de media beschikbaar, evenals een tweetal foto's.

Directe informatie is verkrijgbaar bij: dr. R. C. Peters, vakgroep Vergelijkende Fysiologie RUU, Jan van Galenstraat 40, 3572 LA Utrecht, tel. 030-716221.

(Persbericht Rijksuniversiteit Utrecht)

NIEUW(S) VAN DE INDUSTRIE

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Een nieuw vaccin tegen parvovirus-infecties bij het varken

Rhône Mérieux, de veterinaire divisie van Rhône-Poulenc Nederland B.V. te Amstelveen, heeft een nieuw vaccin aan haar programma vaccins voor varkens toegevoegd, namelijk: Parvoject®.

Parvoject® is een dood vaccin ter voorkoming van parvovirus-infecties bij varkens. Het vaccin is, in tegenstelling tot de meeste andere parvovirus-vaccins, opgelost in olie. Dit heeft als voordeel dat reeds na een eenmalige vaccinatie een goede bescherming wordt verkregen. Praktijkproeven hebben aangetoond dat in besmet milieu gevaccineerde gelten gemiddeld meer levend geboren biggen ter wereld brengen dan niet-gevaccineerde gelten en dat na vaccinatie zelden of nooit lokale of algemene entreeacties optreden. Gelten en jonge beren dienen 2-3 weken voor het dekken te worden gevaccineerd. Zeugen dienen tijdens de zoogperiode (uiterlijk op de dag van het spenen) te worden gevaccineerd. Beren moeten elk halfjaar worden gevaccineerd.

Parvoject® is verkrijgbaar in flacons van 10 en 50 ml, bevattende respectievelijk 5 en 25 doseringen.

Syntex verhuist en krijgt een nieuwe naam

Vanaf 15 augustus 1986 zal Syntex niet meer de oude zijn: niet alleen gaat Syntex verhuizen maar ook krijgt het bedrijf een nieuwe naam:

Syntex International B.V., Animal Health Division, Limpergstraat 4, 2288 AD Rijswijk.

Het nieuwe gebouw, waarin ook de humane afdeling is gehuisvest, biedt Syntex de broodnodige extra opslag- en kantoorruimte.

De snelle groei van de laatste jaren en de te verwachten introductie van een aantal nieuwe producten maken uitbreiding noodzakelijk.

In het nieuwe gebouw wordt door Syntex een directe 'orderlijn' ingesteld (070-909955) voor bestellingen. Op deze wijze is men direct met de juiste afdeling verbonden waardoor een optimale service gegarandeerd kan blijven.

Nieuw: Suvaxyn® Flu-3

Een gedood adjuvansvaccin (olie-in-water-emulsie) op basis van 3 influenzavirusstammen

De laatste jaren is de kennis over varkensinfluenza aanmerkelijk verrijkt. Niet alleen is nu bekend dat het varken als het ware een reservoir vormt voor de humane influenzavirusstammen, maar ook is komen vast te staan dat het varkensinfluenzavirus mondiaal in twee groepen kan worden verdeeld: 'USA'-virussen en 'Europa'-virussen. Deze laatste groep virussen is onder meer aangetoond in België, Frankrijk, Duitsland, Denemarken en Spanje. Wil een influenzavirus voor varkens in Europa een effectieve bescherming geven, dan zal het in ieder geval een 'Europa'-virus als H₁N₁-component moeten bevatten.

Ook naar de betekenis van de humane influenzavirussen (H₂N₂) bij het varken is de afgelopen jaren veel onderzoek verricht. In België zijn bij varkensinfluenza-uitbraken humane virussen geïsoleerd. Hetzelfde is nadien in Frankrijk en Duitsland gebeurd.

De sterk toegenomen kennis over varkensinfluenza heeft Duphar in staat gesteld een varkensinfluenzavaccin te ontwikkelen, dat als eerste is gebaseerd op 3 stammen, namelijk een H₁N₁-component (A/swine/-Nederland/25/80) en twee H₂N₂-componenten (A/Port Chalmers/1/73 en A/Philippines/2/82).

De serologische verwantschap van de H₁N₁-component met de overige Europese H₁N₁-isolaten is aangetoond door het WHO Collaborating Centre in München. Voor wat betreft de twee H₂N₂-componenten is de verwantschap van het Port Chalmers-isolaat met in België, Frankrijk en Nederland circulerende H₂N₂-stammen bewezen. Van het Philippines-isolaat mag een afdoende bescherming worden verwacht tegen de H₂N₂-stammen, die verwant zijn met A/Bangkok/1/79.

Het vaccin bevat een olie-in-water-emulsie, die waterig van karakter is. Hierdoor is het vaccin zeer goed spuitbaar en treden geen of zeer weinig entreeacties op. Het vaccin kan alléén of in combinatie met Suvaxyn Aujeszky I.N./I.M. worden toegepast. In het laatste geval fungeert het influenzavaccin als oplosmiddel met adjuverende werking voor het gevriesdroogde Aujeszky-vaccin.

Handelsvormen

Doos met 10 flacons à 10 doses (20 ml)

Doos met 10 flacons à 50 doses (100 ml)

Pet Product Market expanding

London: The market for pet products in Europe is expected to grow by almost 50% by 1990, rising to \$ 5100 million (constant 1984 US dollar values) from \$ 3428 million in 1984, according to The Pet Product Market in Europe (E811), a new study by Frost & Sullivan.

The report looks at the markets for prepared pet food, OTC pet health/care products and pet accessories in seven European countries (UK, France, Germany, Italy, Belgium, The Netherlands and Luxembourg). With 52% of the 93 million households sharing their homes with at least one furry, feathered or fishy friend in 1984, the pet population of Europe is estimated to stand at a massive 178 million. Some 84 million fish, 32 million cage birds, 26 million dogs, 24 million cats and 12 million other small animals (rabbits, hamsters, gerbils - even pet rats and ferrets) chomped their way through \$ 2605 million worth of prepared pet food in 1984.

Prepared pet food accounts for 76% of the total pet product market and this sector is expected to increase by 52%, reaching a 1990 value of \$ 3961 million. Besides influencing the choice and number of pets, national differences and socio-economic factors also affect sales of prepared pet food, notes the report. In the UK, for example, each dog-owner spent an average figure of \$ 83 in 1984 on prepared food for their pet, whereas the tendency in other European countries is to feed more fresh meat or leftovers and table scraps to pets. In Italy, for example, only \$ 10 was spent in the same year on canned or other prepared food per dog. The UK currently has the lion's share of the pet food market, accounting for over 39% of pet food sales, but France and Germany are expected almost to double the size of their 1984 markets by 1990. Dog and cat food will represent 90% of the prepared pet food market by 1990, says the report, with the largest growth in volume terms in France and in percentage terms in Italy.

OTC health and care products for pets have a steady 3% share of the total pet product market; by 1990, the market for doggy breath fresheners and deodorants, as well as for the more conventional flea collars and worming tablets etc, is expected to rise to \$ 143 million, with the largest markets being in the UK, France and Germany. The report also explores the opportunities for new growth areas, such as health foods and alternative medicine; in Germany, for example, homeopathy, physiotherapy and acupuncture are all available to pets.

The market for pet accessories in Europe is a complex one, comprising 4000 different products and services. This sector is expected to grow from \$ 718 million in 1984 to \$ 996 million by 1990, says the report. Exercise machines, pet tattooing, pet bottled water and parrot training schools are some of the newer products and services on the market; but it is cat litter, with a retail sales value of around \$ 160 million in 1984, which is the single largest product item in the total accessory market. Retail outlets for pet products are changing, says the report, with more products being sold in large hypermarketstyle stores, taking custom away from the more traditional pet shops and specialist retailers.

The report provides breakdown figures of the dog, cat, bird, fish and other small animal populations in Europe and examines the social and economic factors influencing pet ownership and expenditure on pets. Detailed market forecasts are included, as well as extensive lists of pet product manufacturers and market leaders. The report notes that market saturation is still a long way off, with particular opportunities to be had in Greece and Italy.

(The 315-page report is available for \$ 2400. For more information, contact Customer Service, Frost & Sullivan Ltd, 104-112 Marylebone Lane, London W1M 5FU. Tel: 01-935 4433).

(Persbericht NEWS)

Een nieuw Aujeszky-vaccin voor varkens

Rhône Mérieux, de veterinaire divisie van Rhône-Poulenc Nederland B.V. te Amstelveen, heeft een nieuw vaccin Geskypur® voor varkens geïntroduceerd.

Het betreft een vaccin ter voorkoming van de ziekte van Aujeszky bij het varken.

Geskypur® is het eerste geïnactiveerde sub-unit Aujeszky-vaccin voor varkens.

Het Aujeszky-virus is opgebouwd uit een dertigtal eiwitten. Tot nu toe werd, vanwege het ontbreken van de daarvoor benodigde technieken, het gehele virus gebruikt voor de bereiding van een Aujeszky-vaccin (een volvirus vaccin)! Voor de bereiding van Geskypur® worden slechts die eiwitten (2) gebruikt, die absoluut noodzakelijk zijn voor het bereiden van een werkzaam vaccin. De overige eiwitten, die veelal aanleiding geven tot ongewenste bijverschijnselen, zoals koorts, gebrek aan eetlust, enz. zijn met de meest moderne technieken verwijderd (een sub-unit vaccin is verkregen). Bovendien wordt een volledig nieuw olie-achtig oplosmiddel gebruikt waardoor ongewenste bijwerkingen tot een absoluut minimum worden beperkt.

Uitgebreide proeven hebben aangetoond dat na een eenmalige en na herhaalde vaccinaties (3 x op dezelfde plaats) zelden of nooit lokale of algemene reacties optreden. Bij varkens die met een normale of zelfs met een dubbele dosis Geskypur® werden gevaccineerd trad na de vaccinatie geen temperatuurverhoging op. Besmettingsproeven, uitgevoerd 5 maanden na vaccinatie, toonden aan dat de varkens nog uitstekend waren beschermd tegen de ziekte van Aujeszky.

Van belang is dat biggen, afkomstig van met Geskypur® gevaccineerde zeugen reeds op een leeftijd van 10 weken met Geskalone® (het levend Aujeszky-vaccin van Rhône Mérieux) gevaccineerd kunnen worden.

Geskypur® is leverbaar in flacons van 10 en 50 doses.

Directie van de Veterinaire Dienst

Maatregelen

Afrikaanse varkenspest

De Commissie van de Europese Gemeenschappen heeft op 11 juli een besluit genomen over de door Nederland in het kader van de uitbraak van Afrikaanse varkenspest te nemen maatregelen. Ten gevolge van dit besluit mogen met ingang van 17 juli varkens ook uit het kleine kerngebied rond de indertijd besmet bevonden bedrijven worden geëxporteerd. De maatregelen voor varkensvlees en varkensvleesprodukten uit de bufferzone en het kerngebied blijven gehandhaafd. Voor het kleine kerngebied geldt nu een vergelijkbaar regime. Varkensvlees afkomstig van varkens uit dit kleine gebied, die zijn geslacht tussen 14 februari 1986 en 11 juli 1986, mag niet worden geëxporteerd. De varkensvleesprodukten die bereid zijn in het kleine kerngebied tussen 14 februari 1986 en 11 juli 1986 mogen evenmin worden geëxporteerd. Ook de varkensvleesprodukten die bereid zijn uit varkensvlees dat verkregen is tussen 14 februari 1986 en 11 juli 1986 in het kerngebied mogen niet worden geëxporteerd.

Diergeneesmiddelenwet

In het *Staatsblad* is het 'Eisen- en controlebesluit vergunningen diergeneesmiddelen' (Stb. 1986 343) gepubliceerd. Dit besluit geeft aan aan welke eisen men moet voldoen om voor een vergunning voor het bereiden of afleveren van diergeneesmiddelen in aanmerking te komen. Het is — enkele uitzonderingen daargelaten — op grond van de Diergeneesmiddelenwet slechts toegestaan om diergeneesmiddelen te bereiden of af te leveren als men over een dergelijke vergunning beschikt. De eisen die gesteld worden in het besluit zijn afhankelijk van het type werk dat wordt gedaan. Voor diegene die uitsluitend diergeneesmiddelen aflevert, gelden een aantal algemene eisen ten aanzien van de ruimtes waarin de handelingen plaatsvinden. Voor diegene die diergeneesmiddelen bereidt, worden eisen gesteld aan de lokaliteiten, de apparatuur, de deskundigheid van het personeel en de te verrichten controles, die kunnen variëren naar het type produkt. Ook zullen er nadere eisen gesteld worden als de produktie of handel

in diergeneesmiddelen wordt gecombineerd met een aantal beroepen of werkzaamheden die gepaard gaan met het houden of verzorgen van dieren.

Het vergunningensysteem is niet van toepassing op de magistrale bereiding door dierenarts of apotheker en ook niet op de aflevering van diergeneesmiddelen door dierenarts of apotheker aan de houder van dieren.

Binnenkort zijn de regelingen over het aanvragen van vergunningen te verwachten.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 12 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 15 t/m 30 juni vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 7 gevallen in 6 gemeenten

Groningen	3 gevallen in 2 gemeenten
Friesland	1 geval
Drenthe	2 gevallen
Noord-Holland	1 geval

Dierziektenbulletin nr. 13 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 juli vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 7 gevallen in 7 gemeenten

Friesland	3 gevallen
Drenthe	2 gevallen
Zuid-Holland	2 gevallen

VARKENSPEST

Italië

Sedert de laatste opgave in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zijn in Italië opnieuw 7 gevallen van varkenspest geconstateerd, waarmee het totaal dit jaar op 19 is gekomen:

- op 1 juli in de gemeente Ferolito, provincie Catanzaro, regio Calabria;
- op 1 juli in de gemeente Grosseto, provincie Grosseto, regio Toscane;
- op 2 juli in de gemeente Ferolito, provincie Catanzaro, regio Calabria;
- op 8 juli in de gemeente Monteverdi, provincie Pisa, regio Toscane;
- op 13 juli in de gemeente Montagna Reale, provincie Messina, regio Sicilië;
- op 14 juli in de gemeente Licata, provincie Agrigento, regio Sicilië;
- op 17 juli in de gemeente San Vincenzo, provincie Livorno, regio Toscane.

Frankrijk

Frankrijk meldde op 18 juli de derde varkenspestuitbraak van het jaar, en wel op een mestbedrijf in de gemeente Villemotier, departement Ain tegen de Zwitserse grens.

België

De Belgische Veterinaire Dienst, deelde mede dat zich weer 3 gevallen van varkenspest hadden voorgedaan in het land, de nrs. 37 t/m 39.

Het betrof een mestbedrijf in de gemeente Aubel (provincie Luik) op 23 juni, een fokbedrijf in de gemeente Beernem (provincie West-Vlaanderen) en een mestbedrijf in de gemeente Berlingen-Wellen (provincie Limburg), beide laatste op 15 juli.

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrukeren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Italië

Ook Afrikaanse varkenspest blijft zich voordoen in Italië. Op 3 juli werd de zevende uitbraak van het jaar vastgesteld, eens te meer op Sardinië.

Spanje en Portugal

Ook op het Iberisch schiereiland worden nog steeds met regelmaat uitbraken van Afrikaanse varkenspest geconstateerd. In Spanje was het aantal per 26 juni opgelopen tot 262 en in Portugal werd op 24 juni het 86e geval van dit jaar gemeld.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

Portugal

Verder heerst in Portugal de op de OIE-A-lijst van dierziekten vermelde besmettelijke longziekte bij runderen. Tot en met 26 juni bedroeg het aantal uitbraken hiervan 146.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

In Italië was het aantal mond- en klauwzeeruitbraken dit jaar d.d. 17 juli opgelopen tot 74, waarvan de meest recente alle van het virustype A.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Augustus:

- 11—14 Equine sports medicine International conference to be held in San Diego, USA.
- 20 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 20 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 21 Watersportdag Friesland (surfkampioenschappen en skûtsjes-zeilen), georganiseerd door Afd. Friesland en Smith Kline (pag. 688 en 771).
- 20—23 Living together: People, animals and the environment International Conference in Boston, Massachusetts, USA. Details from Lynn Gotsky, The Delta Society, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055.
- 24—28 VII. Europäische Konferenz der WPSA, Paris.
- 24—29 Kongress der Europäischen Vereinigung der Veterinär-anatomen, Budapest.
- 24—25 Fifth Symposium on Diseases of the Ruminant Diger, Dublin (pag. 587).
- 24—29 XXXII. Internat. Kongress 'Fleischforschung und Technologie', Gent (Belgien).
- 25—29 Fourth International Symposium on Equine Reproduction, Calgary, Canada (pag. 227, 1985).
- 26 Human/companion animal relationships. International congress in Boston, USA. Details from Dr. L. Hines, 212 Wells Avenue South, Suite C, Renton, Washington 98055., USA.
- 26—30 XIVth World Congress on Diseases of Cattle, Dublin, Ireland (pag. 535 en 801).
- 27—30 Toxicology and poison control Combined congress of the World federation of Associations of Clinical Toxicology and Poison Control Centres and the European Association of poison Control Centres at the Brussels Congress Centre, Belgium.

September:

- 1—4 37th Annual Meeting of EAAP, Budapest. Int. redaktiesecretariaat (pag. 216).
- 2—6 21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin, Kaposvár (Ungarn) (pag. 354).
- 2—4 Production disease in farm animals. Sixth international conference to be held in Belfast.
- 3 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 3—4 Nutrition, malnutrition and diet of dogs and cats. International symposium of Georgia, USA.
- 3—5 Avian influenza 2nd international symposium in Hannover.
- 4 'Diergeneeskundig onderzoek in een verschuivend maatschappelijk perspectief' (Seminar t.g.v. afscheid dr. P. H. Bool van het CDI, Lelystad (pag. 786).
- 4 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 6 Open dag Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren (pag. 706).
- 7—13 Microbiology XIVth international congress, to be held in Manchester.
- 9 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering.

- 9—12 24. Wiss. Tagung der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Heidelberg.
- 9—12 27. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes 'Lebensmittelhygiene' der DVG (A), Garmisch-Partenkirchen.
- 10 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43 en 705).
- 11—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
- 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
- 11—14 Veterinary acupuncture. International congress in Pennsylvania.
- 12 Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Ledenvergadering (pag. 771).
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 16 Kring dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 16 Afd. Noord-Brabant KNMvD. Ledenvergadering, Bostel, 20.00 uur.
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 17 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 19 'Echografie in de diergeneeskunde', lezing t.g.v. 1e lustrum 'Mastitis' (pag. 787).
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315 en 771).
- 20 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Najaars-training (pag. 717).
- 21 Agritech '86, Internationale Landbouwbeurs, Tel Aviv (pag. 743).
- 23—24 PAO-D: cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 14.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. Derde lustrum, Nuenen (pag. 619).
- 25 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 25 Kring Breukelen.
- 30 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland (pag. 780).
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
- 16—17 5e Brocacef Veterinair Management Seminar, in Herbergerie 'De Roskam', Rheden.
- 16—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 20—24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
- 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergen, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur.
- 27—31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 30 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.

November:

- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 27 Kring Breukelen.

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Werkgroep der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.

Oktober:

- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 1 Veterinaire Ruitersdag, Epe (pag. 791).
- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 8—11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. International Symposium in Perugia, Italy.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Papua New Guinea

National Veterinary Laboratory Port Moresby,
Papua New Guinea
Veterinair patholoog

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het
VACO-secretariaat, tel. 070-793137.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

VOORZITTERSCOLUMN

Over de praktijkgrens heen werken van 'specialisten' in de dierengezondheidszorg

Als voorzitter van de Afdeling Noord-Brabant constateer ik dat er in de komende jaren veel jonge collegae bijkomen waarvan mogelijk een aanzienlijk deel geen of onvoldoende werk zal hebben. Tevens verwacht ik dat deze collegae zich meer of minder zullen specialiseren in bepaalde takken van ons beroep; of omdat ze daarvoor de tijd en de gelegenheid hebben en/of om hun 'marktwaaarde' te verhogen. Ook moet ik vaststellen dat er nog steeds een behoorlijk aantal één- of meermanspraktijken is waar deze specialisatie nog moeilijk van de grond komt.

Ik denk dat we er ons als Afdeling van bewust moeten zijn dat specialisatie een goede zaak is en dat het niet voorhanden hebben van meer gespecialiseerde dierenartsen steeds moeilijker vol te houden zal zijn tegenover onze cliënten. Het lijkt me in dit verband logisch dat de collegae die zich weinig gespecialiseerd hebben mogelijk gebruik kunnen gaan maken van de diensten van de meer gespecialiseerde collegae. Ik denk daarbij zowel aan bepaalde diersoorten (pelsdieren, vissen, kleine huisdieren), als aan bepaalde deelgebieden van de diergeneeskunde (begeleiden hoogwaardig fokmateriaal, embryotransplantatie, röntgen, KI bij paarden). Dit betekent dat er collegae komen, zowel vanuit éénmans- als vanuit groepspraktijken, die over de eigen praktijkgrenzen heen gaan werken, met goedvinden van en in overleg met de collegae die dit werk dan afstaan.

Ik geef er de voorkeur aan dat de specialist deel uitmaakt van een associatie of groep om vooral geen specialist te worden die een geïsoleerde positie gaat innemen, maar een specialist die de problemen en opvattingen van alle collegae goed kan volgen en begrijpen. Ook omgekeerd lijkt het mij juist dat de specialist op deze manier aan collegiale controle onderhevig blijft. Is er in een praktijk niet voldoende specialisme voorhanden om bepaalde werkzaamheden te verrichten, dan is het beter deze werkzaamheden door een gespecialiseerde buurtpraktijk te laten verrichten, ook al is de betreffende collega geen full-time specialist zoals bovenbedoeld.

Ik denk, dat deze manier van werken in de toekomst beter werk tot resultaat zal hebben, maar vooral ook méér werk en daarmee arbeidsplaatsen. Als verschillende hiervoor in aanmerking komende dierenartsen op deze manier enig werk inleveren, dan ontstaat hierdoor al snel een arbeidsplaats. Beter werk op zich levert ook weer méér werk.

Bij dit alles staat voorop dat ik het praktijk uitoefenen in principe zie als een aan grenzen gebonden, vrij en onafhankelijk beroep. Overleg over het bovenstaande dient zeer collegiaal te gebeuren en we moeten hopen dat dit alles zal leiden tot het creëren van nieuwe arbeidsplaatsen voor een groot aantal jonge collegae.



H. A. M. Elsinghorst,
voorzitter Afdeling Noord-Brabant.

Van het Algemeen Bestuur

Uit de vergadering van het Algemeen Bestuur d.d. 28 mei 1986

Wetgeving

a. Gezondheids- en Welzijnswet

Alhoewel de nieuwe Gezondheids- en Welzijnswet zich nog in een ontwerpfasie bevindt, zijn er nu reeds enkele ontwerpvoeringsregelingen ter beoordeling aan de betrokken instanties gezonden ten einde een indruk te geven op welke wijze uitvoering aan deze wet zal worden gegeven.

Het betreft ontwerpregelingen ten aanzien van de huisvesting van vleeskalveren, het doden van dieren, wrakke dieren en ingrepen bij dieren. Op basis van de reeds gemaakte en ter vergadering geplaatste opmerkingen zullen deze ontwerpvoeringsregelingen becommentarieerd worden.

b. Diergeneesmiddelenwet

Het Algemeen Bestuur heeft kennis genomen van het gedeeltelijk in werking treden van de diergeneesmiddelenwet per 1 mei 1986, toegepast op de registratie van diergeneesmiddelen.

c. Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunde

Het Algemeen Bestuur heeft door middel van de Nota van het Ministerie van Landbouw en Visserij naar aanleiding van het eindverslag van de Vaste Commissie voor Landbouw van de Tweede Kamer kennis genomen van de stand van zaken.

Adverteren Tijdschrift voor Diergeneeskunde

Het Algemeen Bestuur keurt het door het Hoofdbestuur gevoerde beleid inzake het adverteren in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* op grond van het besluit van de Algemene vergadering 1985 goed en besluit de stand van zaken voor te leggen aan de Algemene Vergadering 1986.

Financiën

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de financiële resultaten 1985 en stemt in met de begroting 1987 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

125-Jarig bestaan van de KNMvD

Het Algemeen Bestuur stemt in met de plannen voor de viering van het 125-jarig bestaan van de KNMvD in 1987.

Veeverloskundigen

Het Hoofdbestuur heeft in een nota haar standpunt, gehoord de Groep Praktici Grote Huisdieren, weergegeven. Het Algemeen Bestuur onderschrijft dit standpunt.

Veehouder en Dierenarts

Het Algemeen Bestuur is van mening dat het initiatief van de Groep Praktici Grote Huisdieren om te komen tot de uitgave van *Veehouder en Dierenarts* een goede zaak is. Deze KNMvD-uitgave, waarover reeds eerder informatie in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* is verschenen, zal 4 maal per jaar verschijnen.

Automatisering

Het Algemeen Bestuur heeft uitvoerig van gedachte gewisseld over de rol die de KNMvD bij de automatisering dient te spelen. Behalve de vergadering van 28 mei heeft het Algemeen Bestuur hierover vergaderd op 17 juni om de leden van het Algemeen Bestuur in de gelegenheid te stellen binnen de besturen van de Afdelingen en Groepen hierover van gedachte te wisselen, om het Hoofdbestuur aldus op een verantwoorde wijze te kunnen adviseren.

Dienstverlening

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de doelstelling en werkingen van de door de KNMG opgerichte Stichting Dienstverlening Medici. Het Algemeen Bestuur stemt er mee in het overleg met de SDM over eventuele samenwerking voort te zetten, maar vooralsnog een afwachthouding aan te nemen ten aanzien van een daadwerkelijke participatie.

Specialisatie

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van de benoeming door het Hoofdbestuur van collega dr. J. W. A. Mullink tot lid van de Raad van Specialisatie en van collega M. Bethlehem tot lid van de Registratiecommissie.

In memoriam

P. A. A. OMLOO



Op 20 juni 1986 overleed in het Groot Ziekengasthuis te 's-Hertogenbosch collega Piet Omloo.

Piet werd geboren op 13 augustus 1935 te Heerlen en behaalde het dierenartsdiploma in 1960. Na het voltooiën van zijn militaire dienstplicht werd hij assistent bij collega M. J. F. Quaedvlieg te Valkenburg.

Op 1 september 1964 nam hij de praktijk over van collega K. Clay te Uitgeest. Door zijn enorme inzet groeide de praktijk en werden de werkzaamheden in korte tijd teveel voor één man. Dit had tot gevolg dat Piet een associatie aanging met collega J. Krijger. De praktijkwerkzaamheden breidden zich daarna snel uit, zodat spoedig een tweede associé, collega A. van Lohuizen, werd aangetrokken. Gedurende ruim elf jaar is Piet praktiserend dierenarts geweest, waarna hij een ambtelijke baan prefereerde.

Op 1 november 1975 kwam Piet als adjunct-inspecteur van de Veterinaire Dienst, tevens als toegevoegd inspecteur van de Volksgezondheid, bij de Inspectie Noord-Zuid-Holland te Leiden. Daar heeft één der ondergetekenden hem leren kennen en leren waarderen, zoals een ieder die met hem in aanraking kwam. Leren waarderen op grond van zijn persoonlijkheid, karakter en werkinzet.

Zoals velen van ons bij het overgaan vanuit het vrije beroep naar een ambtelijke functie een zekere tijd nodig hebben om te gewennen, had Piet daar toch wel erg veel moeite mee. De lange tijd welke nodig was om resultaten van je werk te kunnen vaststellen, het grote aantal wetten met al de uitvoeringsvoorschriften waar je opeens mee werd geconfronteerd, zette zijn werkanimo wel eens onder druk. Waardering moest je voor hem hebben, dat dit altijd van zeer korte duur was.

Waardering, maar bovenal bewondering moest je hebben voor de wijze, waarop de familie Omloo, toen al, wist te leven onder de druk op hen gelegd tengevolge van de gezondheidstoestand van zijn vrouw Ineke.

Het was Piet ten voeten uit, dat hij zich, direct na zijn definitieve vestiging in Den Haag, actief toonde in bezigheden naast zijn werk. Zo werd hij al spoedig aangezocht als secretaris van de KNMvD afdeling Zuid-Holland.

De activiteiten uit hoofde daarvan ten behoeve van de voorbereiding van het jaarcongres van de Maatschappij te Den Haag konden niet worden afgemaakt door zijn benoeming op 1 februari 1979 bij de dienst in de Inspectie Noord-Brabant. Hier werd hij speciaal belast met het toezicht op en de organisatie en uitvoering van de pluimvee-keuring. Geen eenvoudige opdracht in één van de provincies met zeer veel slach-

terijen en dientengevolge ook veel personeel voor de keuring. Een opdracht, welke hij met grote inzet, niet anders kon worden verwacht, goed heeft uitgevoerd. Wel af en toe teleurgesteld door de niet altijd even gemakkelijk lopende intermenselijke contacten in de directe omgeving.

In zijn nieuwe woonplaats, Rosmalen, voelde hij zich, zoals in het Haagse, snel thuis en werd hij opgenomen in de maatschappelijke groeperingen, waartoe hij zich aangetrokken voelde en de gemeenschap dienstbaar kon zijn.

Bij de splitsing van de Veterinaire Dienst en de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid werd Piet op 1 juni 1984 benoemd tot Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid voor het ambtsgebied Noord-Brabant en Limburg.

Ook nu weer, voor de tweede maal in zijn nog korte ambtelijke loopbaan, werd hij geconfronteerd met een overgang van het directere 'doe-werk' bij de uitvoering van de pluimvee-keuring naar een wat afstandelijker functie. Een functie, waaraan in de nieuwe opzet nog inhoud gegeven moest worden. Een functie, waarvan een onderdeel was een toezichhoudende taak op de uitvoering der werkzaamheden van de nog in oprichting zijnde Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees.

Alhoewel hij er zelf allerminst van overtuigd was, had de 'buitenwacht' de overtuiging, dat het Piet in korte tijd gelukt was inhoud te geven aan zijn nieuwe functie.

Dat er zich bij Piet, zeker het laatste jaar, problemen voordeden met betrekking tot zijn eigen gezondheid, was voor velen van ons duidelijk.

Hij permitteerde het zich echter niet om ziek te zijn, kon en wilde dat ook niet zijn, met alle zorgen om Ineke, in wier onmiddellijke nabijheid hij zo veel als maar enigszins mogelijk was wilde zijn. Direct na haar overlijden werd hij geopereerd aan één van zijn beenbloedvaten. Herstelde snel en, voor hem vanzelfsprekend, snel weer aan het werk. En was gelukkig ook nog in de gelegenheid om omstreeks Pasen met zijn kinderen Marc, Renee en Anneke van twee weken vakantie te genieten in zijn zo geliefde Frankrijk.

Volkomen onverwacht voor ons allen was het bericht, dat zich weer de noodzaak voordeed, dat Piet opgenomen werd in het ziekenhuis. Onbegrijpelijk voor ons allen was het feit, dat op een laat tijdstip moest

blijken, dat de ziekte, waar Ineke en het gezin gedurende een lange reeks van jaren mee had leren leven en had kunnen leven bij Piet meedogenloos, hard, onverbiddelijk en snel moest toeslaan.

Op vrijdag 20 juni kwam abrupt een einde aan een, menselijkerwijs gesproken, te kort leven. Gekenmerkt door een volledige inzet voor zijn gezin en voor alle zaken waarvoor hij zich geplaatst zag, rechtlijnig en duidelijk, belangstelling tot het laatste toe voor de mens erachter.

De waardering voor Piet van velen werd tot uiting gebracht door de overweldigende belangstelling bij de plechtige uitvaartdienst en op de begraafplaats op woensdag 25 juni, waar zijn stoffelijk overschot begeleid werd door zijn naaste vrienden en medewerkers van de dienst. De Veterinair Hoofddinspecteur kenschetste in het kort de betekenis die Piet had gehad voor zijn dienst en eindigde met het gedicht 'Annunciatie' van Jac. v. d. Waals.

Mogen Marc, Renee en Anneke mogelijk enige troost vinden bij de woorden van dat gedicht en enige troost vinden in de wetenschap, dat een ieder, die hun vader en moeder gekend hebben, iets terugvinden in de woorden van Margot H. De Hartog:

'Er bestaat geen afscheid
allen een afstand nemen

Steeds weer zie ik hen die gingen
terug in een gezegde, een gebaar

Ik lees hen tussen bladen van mijn boek
hoor hen lachen uit een vreemde mond
voel ze door mijn denken sluipen

Zij komen en zij gaan
door dagen en door jaren
verzoenend in hun terugkeer
met wat verloren ging.'

G. COSTERMANS,
S. R. KLARENBECK,
J. M. J. STURM.

In memoriam

B. BOSCH

Op 10 mei 1986 overleed plotseling onze goede vriend en collega Berend Bosch. Enkele maanden tevoren had hij nog zijn afscheid gevierd, nadat hij van de VUT-regeling gebruik had gemaakt.

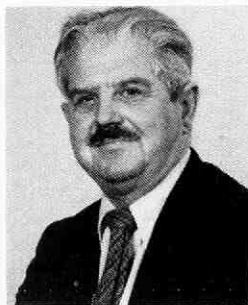
Berend werd geboren op 22 juni 1922 te Harlingen, waar zijn vader huisarts was. Hij bezocht het Lyceum te Doetinchem, waar hij samen met zijn moeder woonde, die hem met alle liefde omringde.

In de oorlogsjaren doorliep hij de Middelbare Landbouwschool te Dordrecht en begon de studie diergeneeskunde eind 1945. Naast zijn studie genoot hij volop van het sociëteitsleven en van zijn jaarclub. De vriendschapsbanden met zijn jaarclubgenoten zijn tot zijn overlijden hecht gebleven.

Na zijn afstuderen in 1954 vestigde Berend zich in Elburg als praktizerend dierenarts en wijdde zich met veel overgave en succes aan de grote huisdierenpraktijk.

Na vele jaren begon het zware dierenartsenbestaan aan zijn lichaam te knagen en zijn rug, die niet sterk was, liet verder praktizieren niet toe. Collega Heijting nam zijn praktijk over en in mei 1968 werd Berend benoemd tot hoofd van de Vleeskeuringsdienst Elburg. De laatste jaren was hij tevens waarnemend hoofd van de Vleeskeuringsdienst Harderwijk.

In de beginjaren 1970 werd hij tevens benoemd tot plaatsvervangend inspecteur belast met de begeleiding van de pluimveeslachterijen in het gebied van Harderwijk en Nunspeet met later als uitbreiding Wezep. Tot 1984 heeft Berend deze dubbelfunctie met zeer veel inzet vervuld.



Ook lichamelijk leed is Berend niet bespaard gebleven. In de jaren 1980 werd tot twee maal toe zijn gezondheid bedreigd. Eerst moest hij een hartoperatie en daarna een heupoperatie ondergaan. Beide heeft hij op bewonderenswaardige wijze doorstaan en door zijn wilskracht kwam hij er weer helemaal bovenop.

In de reorganisatie van de Vleeskeuringsdiensten kon Berend zich niet vinden en deed hem besluiten om van de VUT-regeling gebruik te maken.

Ook op maatschappelijk terrein is Berend zeer actief geweest. Hij was gedurende 10 jaar voorzitter van de VVD afdeling Elburg, 5 jaar voorzitter van de bridgeclub, sinds 1968 bestuurslid van de ijsclub Elburg en sinds 1977 afgevaardigde van het bestuur van gewest Gelderland van de KNSB.

Berend zijn taak was nog niet af. Hij had nog de zorg voor zijn gezin met drie studerende kinderen, die hij liefdevol begeleidde.

Op 15 mei werden Fenna en de kinderen begeleid door een grote schare vrienden, collega's en oud-medewerkers, om afscheid van Berend te nemen. In de rustige sfeervolle polder nam Berend ook van ons allen afscheid door het door hem zelf gekozen lied 'Reich mir zum Abschied noch einmal die Hände'.

Wij hebben in Berend een trouwe vriend en collega verloren aan wie we nog vaak zullen terugdenken.

S. LEVY.

Van het Hoofdbestuur

Proefdierpathologie

Bij brief van 27 maart 1986 heeft het bestuur van de Nederlandse Patholoog Anatomen Vereniging het concept rapport van de Commissie Voorbereiding Toelatingseisen Proefdierpathologen aan de Maatschappij toegestuurd. De Commissie 'Voorbereiding Toelatingseisen Proefdierpathologen' is ingesteld door het bestuur van de Nederlandse Patholoog Anatomen Vereniging, naar aanleiding van de vraag van enkele betrokkenen of deze Vereniging een rol zou kunnen spelen bij het tot stand brengen van opleidingseisen en registratie van proefdierpathologen. De taak van de Commissie is het bestuur voorstellen te doen ten aanzien van de wenselijkheid, de modaliteit en de concrete uitwerking van een opleiding tot en een erkenning en registratie/certificering van proefdierpathologen. De voorstellen van de Commissie zijn in het rapport samengevat. Op vrijdag 16 mei j.l. heeft hierover een gesprek plaatsgevonden met de NPAV en de Commissie.

Bij de proefdierpathologie gaat het primair om morfologisch onderzoek ten behoeve van de toxicologie, farmacologie en vaccinologie. Daarnaast speelt de proefdierpathologie ook een rol bij de medisch-biologische research. Het is gebleken dat bij degenen die zich in Nederland bezighouden met proefdierpathologie een duidelijke behoefte is ontstaan om tot een vorm van erkenning en registratie/certificering te komen. De directe aanleiding om, wat dit betreft, tot concrete acties te komen, zijn de richtlijnen van 'Good Laboratory Practice' (GLP) die in verscheidene landen (onder andere de Verenigde Staten) zijn ingevoerd. Deze richtlijnen gelden onder andere voor toxiciteits-experimenten waarvan de resultaten worden gebruikt voor 'safety evaluation'. In het kader van deze richtlijnen zijn ook eisen geformuleerd over de kwaliteit van het pathologisch onderzoek van proefdieren en de deskundigheid van de 'toxicologisch patholoog'. De gedachte hierachter is dat een ondeskundig uitgevoerd pathologisch onderzoek van proefdieren tot onjuiste conclusies kan leiden en zo een gevaar voor de volksgezondheid kan betekenen. In de VS zijn ter zake reeds richtlijnen opgesteld. Ook in Europa wordt thans gestreefd naar standaardisatie en kwaliteitsverbetering van toxicologisch onderzoek, zoals onder andere blijkt uit de OECD-richtlijnen voor het uitvoeren van dit soort onderzoek.

In Nederland bestaat momenteel geen officiële opleiding tot proefdierpatholoog en evenmin is er sprake van enige vorm van registratie of certificering. De groep betrokkenen is tamelijk divers, zowel wat betreft vooropleiding als wat betreft 'training' in de proefdierpathologie. Het formuleren van eisen betreffende de opleiding van proefdierpathologen en het komen tot een registratie/certificering is een mogelijkheid om ook in Nederland tot een vorm van kwaliteitsbewaking van dit soort pathologisch onderzoek te komen. Tevens wordt op deze manier door de Nederlandse proefdierpathologen voldaan aan de door buitenlandse overheden gestelde eisen van kwaliteitsbewaking.

Met betrekking tot de opleiding kan worden gesteld dat teneinde de doelstellingen van de opleiding te kunnen bereiken, erkenning, registratie en autorisering van een doorlopen opleiding dient plaats te vinden. Het is wenselijk hierbij zoveel mogelijk in analogie aan de erkende opleidingen in de medische en daarmee vergelijkbare sfeer te handelen. Daartoe is het onder meer noodzakelijk dat een registerhouder wordt ingesteld. Autorisatie kan worden verkregen door officiële of de facto erkenning door de overheid.

De registerhouder

De registerhouder moet een rechtspersoon zijn of mogelijk een door één of meer rechtspersonen in te stellen orgaan (commissie). Op 16 mei j.l. heeft de NPAV bij monde van haar voorzitter, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, de KNMvD officieel de vraag voorgelegd of de Maatschappij er mee zou kunnen instemmen om gezamenlijk met de NPAV houder van het register van proefdierpathologen te worden. Bij brief van 23 juni j.l. heeft het Hoofdbestuur de NPAV er over geïnformeerd dat deze opzet de instemming van de KNMvD heeft en aan de NPAV heeft voorgesteld een gemeenschappelijke commissie in te stellen om een en ander verder uit te werken. Hierbij is gedacht aan een commissie bestaande uit twee vertegenwoordigers van de NPAV, twee vertegenwoordigers van de KNMvD en, indien gewenst, een vertegenwoordiger van de overige betrokken organisaties.

PAO-Diergeneeskunde

Het Hoofdbestuur heeft in zijn vergadering van 28 mei 1986 kennis genomen van het besluit van het bestuur van het Orgaan PAO-D van

16 april 1986 om te komen tot de instelling van drie Vaste Commissies.

Het Hoofdbestuur heeft het bestuur van het Orgaan PAO-D er bij brief van 28 juli 1986 op gewezen dat het door de KNMvD ingebrachte voorstel, dat uitging van een groter aantal Vaste Commissies, na uitvoerig beraad en in goed overleg met de Groepen en met in acht-neming van alle essentiële argumenten voor en tegen de instelling van een kleiner dan wel groter aantal Vaste Commissies is opgesteld. Het Hoofdbestuur heeft daarbij tevens te kennen gegeven te betreuren dat de beslissing van het Orgaan PAO-D, een beslissing die het Hoofdbestuur op zichzelf respecteert, in de brief aan het Hoofdbestuur niet nader is onderbouwd, zodat het Hoofdbestuur geen kennis heeft kunnen nemen van de argumenten die tot deze beslissing hebben geleid. Het Hoofdbestuur acht het van belang deze argumenten te kennen en heeft het bestuur van het Orgaan PAO-D verzocht deze op niet al te lange termijn alsnog te mogen vernemen.

Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen

Het Bestuur van de Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen is momenteel als volgt samengesteld:

Drs. E. K. Dolfijn, voorzitter, drs. D. van der Mey, drs. R. H. G. Aalfs, mevr. drs. J. A. Buesink-Helder, drs. H. Lieuwen, drs. J. R. Nooij.

Tijdens de komende Algemene Vergadering zijn drs. E. K. Dolfijn en drs. R. H. G. Aalfs aftredend en herbenoembaar.

In overleg met betrokken Groepen draagt het Hoofdbestuur drs. E. K. Dolfijn en drs. R. H. G. Aalfs voor voor herbenoeming in het Bestuur van de Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen.

Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

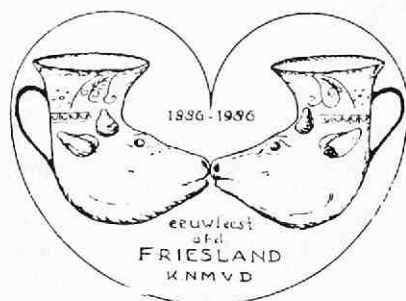
156ste Ledenvergadering vrijdag 12 september 1986 (voorafgaand aan derde dag Wetenschappelijk Congres Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier over 'Regulatoire Peptiden').

Aanvang: 09.00 uur.

Plaats: Hoofdgebouw Diergeneeskunde.

Aanvang congres: 10.00 uur.

Afdeling Friesland 100 jaar



Skûtsje-zeilen

Voor surfers, de dag van hun leven.

14 Skûtsjes voor hen, daar niet in bedreven.

We zien u vast en zeker weer

Op 't starteiland in 't Sneeker meer

21 augustus zal het daar 'heven'.

Feestavond Lawei

De afdeling Friesland bestaat 100 jaar. Een goede reden om af te reizen naar het prachtige wijde Friese land om op 19 september 1986 in Lawei te Drachten de feestavond mee te vieren, welke ongetwijfeld één van de hoogtepunten zal zijn van een reeks van festiviteiten. Op deze avond zullen behalve een uitstekend stuk muziek ook vele Friese collega's hun beste beentje voorzetten in een cabaret, dat verzorgd zal worden door de vier kringen van de Afdeling Friesland.

Om ook als niet-lid van de Afdeling Friesland dit feest mee te kunnen maken, verzoeken wij u vriendelijk slechts f 65,— per paar over te maken op girorekening 985419 of op bankrekening 2930344834 Friesland Bank Drachten ten name van de penningmeester van de Afdeling Friesland, dr. Tj. Jorna, onder vermelding van 'feestavond Lawei'.

Voor nadere inlichtingen en informatie verwijzen wij u gaarne naar het blauwe programmaboekje of naar één van de bestuursleden van de Afdeling Friesland.

In de verwachting velen op 19 september 1986 vanaf 19.45 uur in de Lawei te Drachten te kunnen verwelkomen, zou ik u namens het bestuur van de Afdeling Friesland gaarne willen toeroepen: 'Alle freonen binnen tige welkom yn Drachten'.

Wat is er over van de relatie boer-dierenarts in het jaar 2000?

Mede naar aanleiding van het feit dat drs. P. H. A. M. van Maanen 25 jaar het beroep van dierenarts uitoefent in Cuijk, organiseerde de Dierenartsenpraktijk Cuijk-Grave-Oeffelt op 1 juli een 'samenspraak' voor boeren en dierenartsen met als thema de relatie tussen boer en dierenarts nu en in de toekomst. De organisatoren hadden vier inleiders van diverse pluimage uitgenodigd om een visie te geven op dit thema. Hoewel de inleiders op meerdere punten tegengestelde meningen verkondigden, waren ze het er allemaal over eens dat een goede relatie tussen dierhouder en dierenarts in het jaar 2000 van levensbelang zal zijn.

Binnenkomer

Ongeveer drie honderd dierhouders uit het land van Cuijk en andere belangstellenden waren naar de Streekschouwburg in Cuijk gekomen, waar drs. C. Willenborg, één van de organisatoren, zorgde voor een lekkere binnenkomer door de aanwezigen te tracteren op een vlot en humoresk gebracht overzicht van 125 jaar diergeneeskunde in het land van Cuijk.

Boeren zullen een aantal handelingen zelf gaan verrichten

De eerste genodigde spreker was de heer Chr. van Gisbergen, praktizerend varkenshouder en voorzitter van de Vee- en Vleescentrale van de Noordbrabantse Christelijke Boerenbond (NCB). Hij gooide meteen de knuppel in het hoenderhok door te stellen dat de boer in de toekomst een aantal handelingen zelf zal gaan verrichten. Daar wordt hij toe gedwongen door schaalvergroting, intensivering en zakelijke wijze van bedrijfsvoering. Volgens Van Gisbergen mag de dierenarts daaraan toegeven als hij het niet doet uit angst om de cliënt te verliezen, maar omdat hij zijn boer kent en vertrouwt; dan blijft tenminste de relatie overeind en daar gaat het om. Het aantrekken van zgn. 'lichtere' krachten door dierenartsen om eenvoudige handelingen te laten verrichten, is een stimulans voor de boer om het dan ook maar zelf te gaan doen. Echter, wanneer één en ander geschiedt naar tevredenheid van beide partijen, zal het verstrekken van medicamenten op de lekenmarkt voor een deel worden voorkomen, aldus Van Gisbergen. Vrije en lekenmarkten en postorderbedrijven zijn voor de boer de duurste zwendel die er te

bedenken is. Laat de dierenarts apotheekhouder blijven, mits de prijzen redelijk zijn. Het betrekken van medicamenten van derden wil praktisch niets anders zeggen dan winsten op medicijnen een ander te gunnen en vervolgens de prijzen van consulten bij de eigen huisarts te zien verhogen.

Van Gisbergen durfde de stelling ook aan dat het in zijn algemeenheid geen goede zaak is dat clusters van boeren of boerenintegraties eigen dierenartsen in dienst nemen. Dit kan ten koste gaan van de georganiseerde gezondheidszorg voor dieren. Immers, de dierenarts in loondienst zal meer afhankelijk zijn van zijn werkgever dan van overheidsregels met betrekking tot de bestrijding van dierziekten. Veterinaire bedrijfsbegeleiding wordt steeds meer een noodzaak, aldus Van Gisbergen. De boer zal die moeten ervaren als een ondersteuning van zijn management.

Computers voor geautomatiseerde managementbegeleidingssystemen zijn prima, maar alleen dan als één en ander goed op elkaar is afgestemd. Het kan en mag nooit de bedoeling zijn dat iedereen totaal ongecoördineerd de boer gaat begeleiden.

De diverse markten voor landbouwprodukten zijn verzadigd. Verhoging van het arbeidsinkomen zal dus minder moeten komen uit de uitbreiding van de produktie, maar uit de kwaliteitsbewaking en -verbetering. De Integrale Keten Bewaking (IKB) zal hier zeker een belangrijk hulpmiddel gaan worden.

Van Gisbergen is van mening dat in de relatie boer-dierenarts het welzijn van dieren een veel besproken onderwerp zal zijn. Discussie met belangenorganisaties moeten niet uit de weg worden gegaan. In een open dialoog met deze groeperingen, waar respect is voor ieders verantwoordelijkheid, wordt bedrijfsblindheid voorkomen.

Informatica

De tweede inleider, prof. dr. A. Brand, hoogleraar Bedrijfsdiergeneeskunde aan de Faculteit der Diergeneeskunde, hield zijn gehoor een futuristisch verhaal voor. De relatie dierhouder-dierenarts in het jaar 2000 zal samenhangen met de structurele veranderingen die zich binnen het dierhouderijbedrijf en in de dierenartsenpraktijk zullen voordoen.

In het jaar 2000 bevinden we ons in het informatica-tijdperk. Daarin staat de computer

en de automatisering centraal, hetgeen de wijze waarop de dierhouder functioneert en de wijze waarop hij van zijn dienstverleners gebruik maakt, wezenlijk zal beïnvloeden. Voor de dierhouderij geldt dat de concurrentiestrijd van morgen alleen is te winnen door vandaag efficiënt te produceren. Dit betekent een toenemende automatisering en een toename van het gebruik van biotechnologische vindingen. In het jaar 2000 zal op meer dan 75% van de landbouwhuisdierenbedrijven een microcomputer aanwezig zijn, aldus prof. Brand. Deze zal even intensief gebruikt gaan worden als nu de telefoon, en zal op het bedrijf verbonden zijn met één of meer procescomputers en naar buiten met externe informatiebanken. De automatisering op het bedrijf zal zich voltrekken door middel van automatische dierherkenningsapparatuur en een intensief gebruik van sensoren en microchips. Met behulp van sensoren, die in het dier geïmplantéerd zijn, kan een aantal gezondheids- en produktiewaarden geautomatiseerd en geregistreerd worden, zoals de lichaamstemperatuur, hartslag, zuurgraad van de pensinhoud, krachtvoeropname, melkproduktie, groei per dag, etc. Sensoren zullen ook gebruikt kunnen worden om de bodemproduktie beter te beheersen en te sturen. Het intensief gebruik van elektronische apparatuur zal de uitvoerende taak van de dierhouder verlichten, waardoor hij meer tijd zal kunnen besteden aan het management van zijn bedrijf.

De veranderingen in de infrastructuur van het dierhouderijbedrijf zullen ook duidelijk wijzigingen veroorzaken in de landbouwhuisdierengroepspraktijk. De veterinaire-zoötechnische bedrijfsbegeleiding en -adviesing zal meer dan 70% van de werkzaamheden van de prakticus uitmaken en zal in samenwerking of in competitie met andere instanties en disciplines plaatsvinden. De groepspraktijken in met name de intensieve veehouderij-gebieden zullen uit minstens zeven dierenartsen bestaan. De meerderheid van hen zal bestaan uit diersoortgerichte dierenartsen die zich hoofdzakelijk met computerondersteunende bedrijfsbegeleiding zullen bezighouden, en uit één tot twee op het individuele dier gerichte dierenarts-generalisten. Elke groepspraktijk zal over een computer beschikken die in verbinding staat met die van de dierhouders en met externe computers en databanken.

Prof. Brand is van mening dat het van belang is dat de groepspraktijken HLS-ers in dienst nemen, die in nauwe samenwerking met de consulentschappen en de industrie, de veteri-

naire inbreng op het bedrijf kunnen verlengen tot een geïntegreerde veterinaire-zoötechnische service-verlening. Verder is het van belang dat de diersoortgerichte prakticus niet alleen aandacht besteedt aan gezondheidsaspecten maar ook aan de produktie, aan de bedrijfsvoering en aan de economische aspecten van de dierstapel.

Prof. Brand ziet het ook gebeuren dat het Europese landbouwbeleid, waarin momenteel miljaren guldens worden uitgegeven voor het subsidiëren van overschotten, langzaam maar zeker omgebogen zal worden in een meer marktgericht beleid. Stimulering van de automatisering zal voorrang krijgen boven de subsidiëring van de gezondheidszorg. Het bedrijfsleven zal daarom een grotere financiële bijdrage aan de gezondheidszorg moeten leveren. De dienstverlening vanuit de provinciale gezondheidsdiensten voor dieren zou daarvoor in analogie met de landbouwkundige voorlichting meer geprivatiseerd plaats kunnen gaan vinden.

De veranderingen die zich op het veehouderijbedrijf zullen voltrekken hebben ook gevolgen voor de opleiding tot dierenarts. Om aan de verwachtingen van de dierhouderij te voldoen, dient in de veterinaire opleiding nog meer aandacht te worden besteed aan veterinaire-zoötechnische kennis en vaardigheden. Met name geldt dit voor de voeding en het graslandbeheer, huisvesting en verzorging, de beheersing van het staklimaat, de economie en de bedrijfsdiergeneeskunde als geheel. Nieuwe aspecten vormen de epidemiologie en de informatica. Voor praktiserende dierenartsen vereist dit bijscholing door middel van zelfstudie, post-academisch onderwijs, stages, etc.

Prof. Brand vroeg zich aan het eind van zijn betoog af of het nog aantrekkelijk zal zijn om in de door hem geschetste dierentuin te werken. Welke zijn de sociale gevolgen van het informatietijdperk? Mag alles wat kan? Kan alles wat mag? Kunnen we de technologische ontwikkelingen bijhouden en sturen of is dit een onstuitbaar autonoom proces? Het jaar 2000 is zo dichtbij. 'Maar ik denk ook', besloot prof. Brand relativerend, 'dat de relatie dierhouder-dierenarts er in het jaar 2000 totaal anders uit zal zien als ik nu denk'.

Dierenartsen in loondienst

De derde spreker was de heer J. de Veer, praktiserend veehouder, voorzitter van de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren en voorzitter van de Coveco. Hij voorziet dat in

het jaar 2000 de dierenarts slechts één van de dienstverleners op het boerenbedrijf is. Hij zal zich moeten toeleggen op uitsluitend één diersoort om met maximale kennis zijn beroep te kunnen uitoefenen. De opleiding tot dierenarts dient hierop afgestemd te zijn.

In tegenstelling tot Van Gisbergen ziet De Veer dat meer dierenartsen zich zullen gaan verbinden aan combinaties van veehouderij-bedrijven. Dierenartsen in loondienst zullen immers de kosten drukken.

Eventuele vaccinaties op de bedrijven zullen door de veehouders zelf worden uitgevoerd, mits de voorschriften in acht worden genomen, zoals door de overheid worden vastgesteld. De levering van medicijnen zal ook steeds meer door anderen worden verzorgd, op basis van voorschriften die door de dierenarts worden verstrekt. Uitzondering vormen die geneesmiddelen die wettelijk uitsluitend door dierenartsen gebruikt mogen worden. De levering van medicijnen zal geschieden door degene die de meest concurrerende prijzen heeft. De Veer vindt dan ook dat het honorarium van dierenartsen niet afhankelijk mag zijn van de verkoop van medicijnen. Een redelijke prijs en een goede service zijn doorslaggevend.

Ook De Veer roerde het onderwerp welzijn van dieren aan. De omstandigheden waaronder dieren worden gehouden zullen bij anderen steeds meer in de belangstelling staan. Nieuwe vormen van huisvesting zullen ingang vinden mede onder druk van buiten af, en het nationale handelsverkeer zal alleen producten opnemen als op de bedrijven bepaalde welzijnsvoorwaarden in acht zijn genomen. De Veer ziet de gezondheidsdiensten ontwikkelen tot instellingen die hun diensten verlenen op zeer hoog niveau tweedelijnszorg.

Een verdere taakverdeling tussen de diensten zal dan ook steeds meer vorm krijgen.

Vrij beroep van dierenarts verdwijnt

Ook prof. dr. ir. E. H. Ketelaars, hoogleraar Pluimveeteelt aan de Landbouwhogeschool te Wageningen en voorheen consultant van de varkens- en pluimveehouderij in Noord-Brabant, is er van overtuigd dat de ontwikkelingen in de dierhouderij consequenties hebben voor de toekomstige rol van de dierenarts. Vooropgesteld moet worden, aldus prof. Ketelaars, dat de toekomstige veehouder zijn handen meer dan vol zal hebben aan de leiding en organisatie van zijn bedrijf.

Daarom zal hij de veterinaire zorg zeker in handen laten van de dierenarts. Maar bepaalde veterinaire handelingen zullen geleidelijk ook door hulpkrachten worden uitgevoerd, al dan niet in dienstverband of via 'loonbedrijven' onder veterinair toezicht. Prof. Ketelaars voorziet dat de toekomstige dierenarts zo sterk betrokken zal worden bij een gecentraliseerde organisatie van de productie en de kwaliteitszorg in de intensieve veehouderij, dat hij zijn vak niet meer zelfstandig als beroep zal kunnen uitoefenen. De inleiders gaven door hun stellingname voldoende aanleiding tot een boeiende discussie, die op uitstekende wijze werd geleid door drs. T. de Ruijter, directeur van de Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant. Het was een goed initiatief van de organisatoren om een samenspraak te houden voor boeren en dierenartsen. Het was jammer dat slechts een klein deel van Nederland deze samenspraak kon bijwonen, te meer daar de boodschap van de inleiders eigenlijk bestemd was voor alle boeren en dierenartsen. Vandaar misschien dit uitvoerig verslag.

L. J. E. Rutgers.



Panel-discussie: v.l.n.r. drs. C. Willenborg, Chr. van Gisbergen, drs. T. de Ruijter, prof. dr. A. Brand, prof. dr. ir. E. H. Ketelaars en J. de Veer.

Indrukwekkend afscheid van prof. dr. E. H. Kampelmacher als plaatsvervangend Directeur-Generaal van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne (RIVM)

Op donderdag 22 mei j.l. heeft de internationale en nationale wetenschappelijke wereld en op 23 mei het personeel van het RIVM afscheid genomen van prof. Kampelmacher, aan wie per 1 juni op de meest eervolle wijze ontslag is verleend als plaatsvervangend Directeur-Generaal van het RIVM. Het werden in alle opzichten indrukwekkende dagen.

Op de 22ste werden na een welkomstwoord van prof. dr. E. J. Ruitenbergh en een korte inleiding door de voorzitter van de ochtendzitting, prof. dr. D. A. A. Mossel, het wetenschappelijk symposium 'The role of Veterinary Public Health and Food Microbiology in Preventive Medicine' geopend met een voordracht van prof. dr. J. H. Steele, Emeritus Hoogleraar Veterinaire Gezondheidsbescherming bij de Vakgroep Volksgezondheid van de Medische Faculteit der Universiteit van Texas te Houston. Prof. Steele is een internationaal vermaard onderzoeker op het gebied der zoönosen en hoofdredacteur van het monumentale Amerikaanse handboek over zoönosen dat onlangs met de laatste band werd afgesloten. Hij gaf een goed gedocumenteerd overzicht van de mogelijkheden tot objectieve inschatting van risico's voor de humane volksgezondheid door middel van de, ook in Nederland langzaam ingang vindende, risico-analyse en -evaluatie.

Collegae die de voordracht niet konden bijwonen kunnen deze en de andere lezingen naslaan in één van de toekomstige afleveringen van *The Veterinary Quarterly* waarin alle voordrachten van het wetenschappelijke symposium integraal zullen worden opgenomen. De tweede spreker was prof. dr. D. Grossklaus, vele jaren Directeur van het Robert von Ostertag Instituut van het Bundesgesundheitsamt te Berlijn en sedert ongeveer een half jaar President van genoemd centrum. Zijn thema was het wetenschappelijke aspect van de bijdrage van de dierenarts-zoötechnicus aan de eerste fasen van de longitudinaal geïntegreerde veiligheidsborging van voedingsmiddelen van zoogdierlijke oorsprong: fok- en mestbedrijven, transport van slachtdieren en abattoir. Prof. Grossklaus gaf een gedegen beeld van wat in het bijzonder de gezondheidsdiensten voor dieren in dit informatietijdperk konden bijdragen aan het beschik-



baar komen van specifiek-pathogeen vrij vers vlees en gevogelte.

De vroegere medewerker en opvolger als laboratorium hoofd van prof. Kampelmacher, dr. M. van Schothorst, thans directeur van het Centrale Kwaliteitsborgingslaboratorium van Nestlé in Vevey, hield een voortreffelijke inleiding over eertijds bestaande tekortkomingen van, en nog steeds vigerende desiderata met betrekking tot, methodieken voor het aantonen van *Salmonella* spp. in voedingsmiddelen. Het was interessant te kunnen constateren, hoe zeer het opsporen van salmonellae eertijds een onzekere zaak was en nog steeds in zekere mate blijft; hoewel, met name als gevolg van het door prof. Kampelmacher in deze geïnitieerde internationale ringonderzoek, zeer veel verbeterd is. De quintessence van deze belangrijke voordracht moge dienen ter bekering van al diegenen, die nog steeds menen, dat een negatief resultaat van een onderzoek van een monster op salmonellae enige zekerheid verleent met betrekking tot de afwezigheid van deze ziekteverwekker in de gehele partij en dus consumentenbescherming zou verzekeren!

De ochtendzitting werd afgesloten door een korte voordracht van prof. dr. D. Blenden, hoogleraar epidemiologie en gezondheidsbescherming aan de Faculteit voor Diergeneeskunde van de Universiteit van Missouri te Columbia. Prof. Blenden illustreerde de grote betekenis van prof. Kampelmacher als referent, hoogleraar en inspirator van honderden

dierenartsen uit een bonte schakering van landen, zoals die in de World Association of Veterinary Food Hygienists verenigd zijn. De eerste bijdrage aan de middagzitting was een presentatie door 4 medewerkers van de emeriterende plaatsvervangende Directeur-Generaal van het RIVM. Ir. H. J. Beckers gaf een bijzonder up-to-date en goed geïllustreerd en gedocumenteerd overzicht van de epidemiologie en etiologie der in Nederland meest frequent geziene voedselinfecties en -intoxicaties. Hij benadrukte het belang van preventie in de eerste lijn, in het bijzonder het vermijden van bewaring van produkten van dierlijke oorsprong bij onveilige temperaturen, naast uiteraard de grootst mogelijke zorg voor het uitgangsmateriaal en ver doorgevoerde hygiëne bij slachting, transport en culinaire voorbereiding.

Dr. J. Oosterom vatte de resultaten samen van epidemiologisch speurwerk, in het bijzonder met betrekking tot campylobacteriose, dat hij onder leiding van prof. Kampelmacher uitvoerde in het kader van zijn promotie-onderzoek, Erasmusuniversiteit, Rotterdam. Dr. Oosterom's referaat illustreerde nog eens duidelijk hoe uitzichtloos een systeem van consumentenbescherming, dat uitsluitend berust op pathogeenvrij mesten, wel is en ook blijven zal.

Boeiend was ook de voordracht van ir. A. H. Havelaar over de fundamentele aspecten van de preventie van enterale viroten, die door water overgebracht zouden kunnen worden. Een voortreffelijke, eigentijdse evaluatie van de betekenis van indicator- en index-organismen, door ir. Havelaar 'model-organismen' gedoopt, werd gevolgd door een belangwekkende inleiding tot de huidige kennis van bacteriofagen, in het bijzonder die van *E. coli*, zomede de waarde van de diverse types fagen voor het verklikken van verontreiniging met onderscheidelijk faeces van mens en dier, en afvalwater. Een waardig getuigenis voor de juistheid van de beslissing indertijd door prof. Kampelmacher genomen, om van dit aspect van de gezondheidsbescherming een aandachtsveld binnen het RIVM te maken. Algemeen geapprecieerd werd ook de voordracht van de laatste spreker dr. F. van Knapen. In een uiterst erudiete en boeiende lezing over parasitaire levenslopen en mathematische epidemiologie voegde hij een nieuwe dimensie aan de epidemiologische en immunologische aspecten van *Trichinella spiralis*, *Toxocara canis* en *Toxoplasma gondii* infecties toe.

Aan de hand van de nieuwste inzichten over de parasiet-gastheer relaties wist dr. Van Knapen het belang van mathematische modellering voor beslissingen met betrekking tot interventie te belichten. Ook hier trilde het continuo door, dat prof. Kampelmacher's onderzoek steeds kenmerkte: nastreven van op wetenschappelijke grondslagen stoelende bescherming van de consument.

Het wetenschappelijk gedeelte werd afgesloten door de voorzitter van de middagzitting, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, die allereerst, aan de hand van historisch illustratiemateriaal, een lichtvoetig betoog aanbood over verleden, heden en toekomst van het veterinaire onderzoek met betrekking tot de humane volksgezondheid. Dit vormde het kader voor een schets van de persoonlijke ontwikkeling van prof. Kampelmacher van jong enthousiast onderzoeker tot gedreven leider en 'Spelmacher'.

Daaraan aansluitend was het tijd voor de huldiging van de afscheid nemende prof. Kampelmacher. Drs. L. Zegers, Veterinair Hoofdinspecteur van de Volksgezondheid schetste het belang van Kampelmacher voor het wetenschappelijk onderzoek dat deze Hoofdinspectie in het verleden ter ondersteuning van haar beleid noodzakelijk achtte en ook in de toekomst zal voortzetten.

De volgende feestspreker was prof. Steele. Hij mocht prof. Kampelmacher de hoogste onderscheiding van de Sectie Veterinaire Volksgezondheid van de AVMA aanbieden: de 'Karl F. Meyer wandelstok-met-gouden-knop'. Voor slechts zeer weinigen is het weggelegd, deze herinnering aan prof. K. F. Meyer, die wereldvermaardheid vergaarde onder meer op grond van zijn onderzoek naar de mogelijkheden tot preventie van ornithosen en botulisme, te verwerven.

Als vertegenwoordigers van de academische wereld kwamen prof. dr. F. Wenzel (Hannover) en prof. dr. D. A. A. Mossel hun collega hulde brengen. Namens de hoogleraren-redacteurs van het Duitse wetenschappelijke tijdschrift: *Archiv für Lebensmittelhygiene*, in de jaren 20 door de pionier van de medische microbiologie der levensmiddelen prof. dr. F. Schönberg gesticht, overhandigden zij symbolisch de drukproeven van de 'Prof. dr. E. H. Kampelmacher-Laudatio', die inmiddels medio juni in druk is verschenen.

Vervolgens mocht prof. dr. F. Käferstein namens de Directeur-Generaal van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) de eremedaille van de Wereldgezondheidsorganisatie aan prof.

Kampelmacher uitreiken. Ook dit is een uiterst zeldzaam verleende onderscheiding, die prof. Kampelmacher meer dan verdiend heeft op grond van zijn langdurig, intensieve inzet voor het WHO-werk. Zoals ter plaatse werd medegedeeld, blijft hij zulke adviseurswerkzaamheden overigens ook na zijn pensionering voortzetten.

Verheugd en dankbaar voor alle wetenschappelijke bijdragen en duidelijk bewogen door de vele en hoge onderscheidingen sprak prof. Kampelmacher daarna een dankwoord uit. Hij wist toen nog niet, dat hem op de tweede dag opnieuw een kostbaar wetenschappelijk cadeau, tegelijk lofprijzing wachtte.

Na een degelijke inleiding over gezondheidszorg in het algemeen en veterinaire gezondheidsbescherming in het bijzonder, droeg dr. H. Cohen, Directeur-Generaal van het RIVM, op de 23ste mei, aan prof. Kampelmacher diens *opera omnia* over. Vier indrukwekkende banden in fraai leer, bevattende 426 artikelen van de hand van prof. Kampelmacher en medewerkers - tezamen niet minder dan 3446 bladzijden gevuld met wetenschappelijke verhandelingen op tenminste een dozijn verschillende terreinen van onderzoek. Zoals de heer R. van Duyse, voorzitter van de Personeelsvereniging van het RIVM later zo passend zei: 'Prof. Kampelmacher was het spoor nimmer bijster, hij heeft zijn sporen wel verdiend, maar hij laat bovenal een spoor achter, dat veterinair, medisch en technologisch Nederland de morele verplichting oplegt dat spoor te volgen en wel zoals het motto van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde stelt: 'Tot heil van de mens en het aan hem toevertrouwde dier'.

D. A. A. Mossel
E. J. Ruitenbergh

IVth International Symposium of Veterinary Laboratory Diagnosticians (verslag)

Van 2-6 juni 1986 kwamen in Amsterdam dierenartsen van meer dan veertig verschillende nationaliteiten bijeen voor een internationaal symposium van de World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (WAVLD). Een aantal dat de voorzitter, prof. dr. A. J. H. Schotman, van het organiserende comité verleide tot een vergelijking met een vergadering van de Verenigde naties. In zijn openingstoespraak, 3 juni in de grote zaal van



V.l.n.r.: prof. dr. A. J. H. Schotman en de staatssecretaris de heer A. Ploeg.

het Internationaal Congrescentrum van de RAI, dankte hij vervolgens de KNMvD voor haar gastvrijheid voor dit symposium. Een speciaal woord van welkom gold de aanwezige leden van het ere-comité: de heer Ploeg, Staatssecretaris van Landbouw en Visserij; prof. V. A. Seaton, voorzitter der WAVLD; prof. S. G. van den Bergh, decaan van de Faculteit der Diergeneeskunde; prof. C. C. Oosterlee, Rector Magnificus van de Landbouw Hogeschool Wageningen; en drs. C. C. van de Watering, voorzitter der KNMvD.

Prof. Schotman wees op het belang van de laboratoriumdiagnostiek voor de intensiever geworden veehouderij en het toegenomen aantal gezelschapsdieren. De laboratoriumdierenarts speelt ook een rol bij het achterhalen van de aetiologie van dierziekten en het voorkomen van zoönosen. Doel van het symposium is niet alleen informatie-overdracht, maar ook een uitwisseling van ideeën. Voor het heden, maar vooral ook voor de toekomst!

Het was vervolgens een eer staatssecretaris Ploeg het woord te kunnen geven om het symposium officieel te openen, waarbij hij de hoop uitsprak dat de resultaten van het symposium die der VN mochten overtreffen. De verschillende laboratoria spelen immers een sleutelrol bij de kwaliteitsbewaking van dierlijke produkten. Dit is niet alleen van groot belang voor de export, maar ook voor de gezondheidsrust van de consument (hij verwees hierbij naar Tsjernobyl).

Van de programma-onderdelen besteedde de heer Ploeg bijzondere aandacht aan de residu-problematiek. Dient het toxisch niveau van een bepaalde stof als basis voor een residu-analyse beschouwd te worden of is het beter om aan de hand van de minimale detectiegrenzen over de toegestane hoeveelheid residu

te beslissen? Helaas komen internationale afspraken over residu-niveaus maar langzaam tot stand.

Het belang van het niet-wetenschappelijk programma zocht de staatssecretaris onder meer in veldonderzoek en contact met het substraat. Na de deelnemers een goede combinatie van zaken en ontspanning gewenst te hebben verklaarde hij het congres voor geopend.

Voorzitter prof. Seaton der WAVLD complimenteerde de KNMvD met zowel het wetenschappelijk programma, het voortreffelijk gastheerschap en de goede faciliteiten, waardoor het succes van het symposium al bij de opening verzekerd was. Het feit dat voor de vierde keer (waarvan nu twee keer als WAVLD) laboratoriumdierenartsen van over de hele wereld bijeenkomen geeft aan dat er vooruitgang is. Vooruitgang in de richting van de doelstellingen van de WAVLD:

- het verspreiden van informatie, van belang voor de laboratorium-diagnostiek van ziekten bij dieren;
- hulp bij het vaststellen van aanbevolen laboratoriumtechnieken voor de diagnose van dierziekten;
- verbetering van opleiding, faciliteiten en dienstverlening van diagnostische laboratoria overal ter wereld;
- het ontwikkelen van activiteiten zoals symposia die het uitwisselen van informatie over reagentia, referentie laboratoria en specialisatie van personeel kunnen bevorderen; en
- het op iedere mogelijke manier ondersteunen van de ontwikkeling van volledig en goed uitgeruste laboratoria in landen over de gehele wereld.

Vooruitgang, maar tevens nog een lange weg te gaan, aangezien het streven naar perfectie nooit een einde kent. Prof. Seaton maakte onderscheid tussen de doelstellingen van laboratoria op lokaal, nationaal en internationaal niveau, waarbij het accent verschuift van de directe dienstverlening naar de research en opleiding van personeel. Er is een groot aantal raakpunten met de internationale handel en diplomatie, voedselvoorziening en volksgezondheid. Speciale aandacht werd gevraagd voor het op te richten Internationaal Diagnostisch Centrum voor Dierziekten voor Afrika, dat voorgesteld is voor Nairobi, Kenia. Dit zal moeten gaan dienen als referentiecentrum voor de diagnose van ziekten bij landbouwhuisdieren en wilde dieren in Afrika. Na een kort WAVLD activiteiten-overzicht

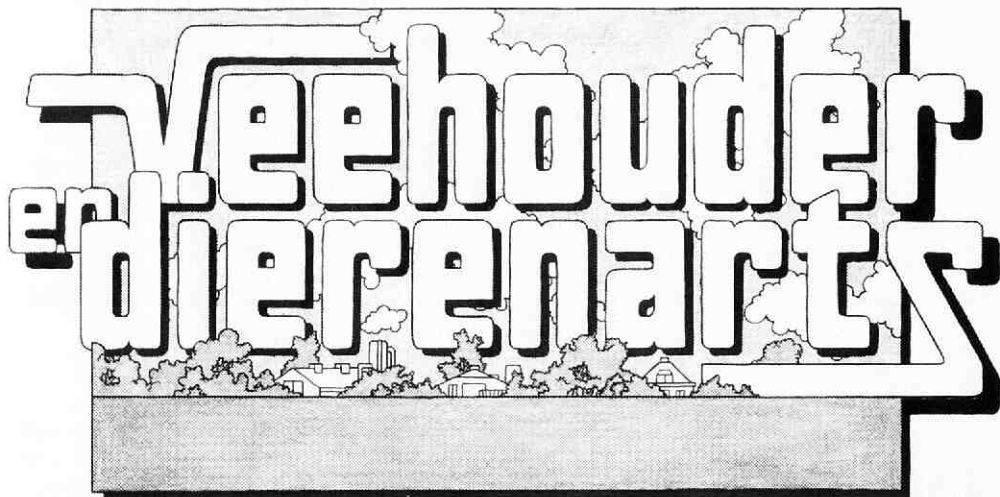
besloot prof. Seaton zijn betoog met het uitspreken van de hoop en de verwachting dat de WAVLD een nuttig instrument zal kunnen zijn voor de vooruitgang van diergeneeskundige diagnostische laboratoria overal ter wereld.

De gastheer, in de persoon van de KNMvD-voorzitter Van de Watering, had het laatste woord. In een korte rede sprak deze zijn blijdschap uit over de grote belangstelling voor dit symposium, waarvoor het organiserend comité erg veel werk verzet heeft. Een overzicht van de veterinaire gezondheidszorg in Nederland vormde de inleiding voor het advies tot deelname aan de post-symposium tours naar de Gezondheidsdienst voor Dieren te Zwolle of het Centraal Diergeneeskundig Instituut bij Lelystad. Hij wenste de deelnemers een goed symposium en een plezierig verblijf in Nederland. Zijn opmerking dat Nederland veel te bieden heeft, ook op cultureel gebied, werd vervolgens met onder meer een swingende 'Tiger-rag' bevestigd door de Amsterdamse politiekapel. Laten we hopen dat voor de grotendeels in de hoofdstad verblijvende deelnemers dit de enige confrontatie met onze Hermandad is gebleven!

Van het symposium zijn uitgebreide proceedings verkrijgbaar met de inhoud van de papers en posters. Deze proceedings (935 pag.) kunt u bestellen door f 115,— over te maken op rekeningnummer 55.56.79.845 van de Stichting Diergeneeskundige Congressen Nederland bij de Algemene Bank Nederland te Utrecht, onder vermelding van 'Proceedings WAVLD'. Postrekening van de Algemene Bank Nederland: 1412. Indien de proceedings naar het buitenland verzonden moeten worden komt er f 9,— bankkosten bij. De informatie in deze proceedings mag ook voor de practicus als zeer waardevol worden beschouwd.



V.l.n.r.: drs. C. C. van de Watering en prof. dr. V. A. Seaton.



Veehouder en Dierenarts

Rond 1 september valt bij u het kennismakingsnummer van *Veehouder en Dierenarts* door de brievenbus. In mei hebben wij op deze plaats reeds de komst van dit nieuwe kwartaaltijdschrift aangekondigd.

Wat heet nieuw! *Veehouder en Dierenarts* is een veterinair voorlichtingsblad dat door de Nederlandse dierenarts wordt aangeboden aan de houders van rundvee, schapen, geiten, varkens, pluimvee en paarden. Dit moet met name de praktici grote huisdieren vertrouwd in de oren klinken, want eenzelfde soort periodeliek, dat luistert naar de naam Bedrijfsadviezen, wordt al vijftien jaar lang door de Groep Praktici Grote Huisdieren uitgegeven. Waarom dan een nieuw blad? Omdat de Commissie Bedrijfsadviezen al langere tijd meende dat de bulletins in een nieuw jasje gestoken moesten worden. Immers, de toegankelijkheid voor de dierhouders wordt bevorderd wanneer inhoud en vormgeving voldoen aan de eisen van een modern tijdschrift: vlot geschreven (zonder afbreuk te doen aan de wetenschappelijke onderbouwing), rijk geïllustreerd (kleur!) en opgemaakt in een plezierig leesbare stijl. Met dit voor ogen is op initiatief van de Groep Praktici Grote Huisdieren, Groep Geneeskunde van het Rund, Groep Geneeskunde van het Varken en de Groep Paardenpraktici, het nieuwe tijdschrift *Veehouder en Dierenarts* tot stand gekomen. Dit tijdschrift zal, mits het haalbaar is, in de

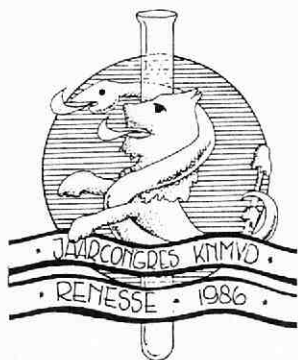
plaats komen van de Bedrijfsadviezen. Omdat het een voorlichtingsblad door dierenartsen voor dierhouders betreft, is evenals bij de Bedrijfsadviezen, gekozen voor het simpele systeem: de dierhouder krijgt, de dierenarts betaalt.

De bedoeling van het voorlichtingsblad is de relatie tussen dierhouder en dierenarts te verstevigen. Dat is in uw belang, dat is in het belang van de diergeneeskunde in het algemeen. Wij denken, dat een dergelijke vorm van publie relations altijd de moeite loont.

De Redactiecommissie, bestaande uit P. N. Beenen, M. Bosman, W. A. J. Cromwijk, Tj. Jorna, C. D. W. König, K. H. J. Lambeek, E. Offereins, L. J. E. Rutgers, H. Vaarkamp, H. Vrieselaar en C. Willenborg, heeft een lange voorbereidingstijd nodig gehad om een kwalitatief goed produkt te vervaardigen. Het wel-slagen van het project hangt echter af van de bereidheid van de praktizerend dierenarts om mee te doen. Zakelijk gezien is het alleen haalbaar wanneer door u een voldoende groot aantal abonnementen wordt afgenomen. Hoe groter de oplage, hoe lager de prijs.

Eerdaags rolt het kennismakingsnummer van de pers. Leg het niet weg tussen de reclamefolders. Ga er voor zitten, lees het kritisch door en oordeel dan. U zult zien dat het de moeite waard is. *Veehouder en Dierenarts* re- kent op u!

De Redactiecommissie.



Jaarcongres 1986

Renesse, 10-12 oktober 1986

Wetenschappelijk programma

Onderstaand volgen de samenvattingen van de op het Jaarcongres 1986 te Renesse te houden inleidingen.

Biotechnologie, nieuwe stijl

Inleiding door prof. dr. W. A. de Voogd van der Straaten

Hoewel onder ander titels, is biotechnologie mogelijk zo oud als de mensheid. De nieuwe stijl is een deelverzameling, gericht op genetische manipulatie: genetotechnologie. De eerste experimentele stappen op weg naar het inzicht, dat DNA de drager van genetische informatie is, waren al van genetotechnologische aard (Griffith, 1928).

Aan de hand van een uiterst gereduceerd cel-model zal de weg van het DNA naar de eiwitsynthese in herinnering worden geroepen. De inleiding zal zich vooral bezig houden met celfusie, nodig om te komen tot monoclonale antilichamen. Veel aandacht zal ook gegeven worden aan de recombinant DNA technologie. Afgesloten wordt met enige algemene opmerkingen, ten dele van ethische aard.

Veehouderij en biotechnologie

Inleiding door prof. dr. M. Drost

Biotechnologie biedt het potentieel om de veehouderij verbeterde en ingenieuze diagnostische hulpmiddelen, entstoffen, produktie stimulanten, therapeutica en zelfs 'super' dieren te verschaffen.

Op het gebied van de diagnostiek brengen monoclonale antilichamen revolutionaire veranderingen teweeg, zij het voor identificatie van besmettelijke ziekten en van contaminatie van voer, of voor de bepaling van endocriene status en van embryonisch geslacht.

Vaccins die door middel van recombinant DNA-technieken geproduceerd zijn, zijn van het 'subunit' type die grotere veiligheid, doelmatigheid en verminderde kosten beloven. Synthetisch bovine groeihormoon zou de zuivelindustrie er toe in staat kunnen stellen om de huidige melkproduktie te handhaven met 30% minder koeien en tegen een significante vermindering in voerkosten. In het laboratorium zijn reeds 'transgenetische' dieren gecreëerd. In de afzienbare toekomst zal het mogelijk worden om vreemde genen aan de genetische samenstelling van stamboek-dieren toe te voegen, om zodoende weerstand tegen ziekten, snelle groei, vruchtbaarheid en efficiënt gebruik van voerstoffen op de afstammelingen over te dragen.

Ontwikkelingen in de biotechnologie: implicaties voor de diagnostiek bij gezelschapsdieren

Inleiding door dr. A. D. M. E. Osterhaus

Gedurende de laatste tien jaar heeft zich een aantal ontwikkelingen voorgedaan op bepaalde gebieden van de biotechnologie die de therapeutische, preventieve en diagnostische mogelijkheden in de humane en animale geneeskunde aanzienlijk hebben verruimd. Vooral de hybridomatechnologie, die het mogelijk maakt om antistofpreparaten van de grootst mogelijke specificiteit — monoclonale antistoffen — in praktisch onbeperkte hoeveelheden te produceren, heeft enerzijds geleid tot een uitbreiding van het aantal diagnostische tests, dat al dan niet gedecentraliseerd kan worden uitgevoerd en anderzijds tot een directe verbetering en vereenvoudiging van vele bestaande diagnostische methoden. Recente ontwikkelingen in de recombinant

DNA technologie, waarbij relevante nucleïnezuurfragmenten onafhankelijk van het totale genoom kunnen worden vermeerderd, tot expressie gebracht en geanalyseerd, maken het niet alleen mogelijk om specifieke probes voor diagnostische nucleïnezuur hybridisatieprocedures te construeren, maar ook om polypeptiden van interesse voor immunodiagnostiek op grote schaal aan te maken.

Beide technologieën, die reeds vele toepassingen hebben gevonden, zullen dan ook al dan niet gezamenlijk toegepast, in de nabije toekomst leiden tot een uitbreiding en verfijning van het diagnostisch potentieel in de humane en animale geneeskunde.

Boeren in biotechnologie

Inleiding door dr. J. P. M. Sanders

De biotechnologie heeft in de laatste tien jaar een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt. De ontwikkeling van de recombinant DNA technologie is van groot belang geweest voor zowel de wetenschappelijke als de commerciële wereld. In veel gevallen blijkt deze technologie een belangrijke schakel tussen een groot aantal vakgebieden te zijn en heeft daardoor een stroomversnelling in deze vakgebieden ingeluid.

Naast een groot aantal nieuwe wetenschappelijke onderzoeksrichtingen in het veterinaire gebied is ook een aantal commercieel interessante ontwikkelingen aan te geven, welke in de komende 5-10 jaar en sommige zelfs eerder, zullen worden toegepast: groeistimulatoren zoals natuurlijk runder-groeihormoon kunnen nu met behulp van micro-organismen in een fermentor worden geproduceerd. Verschillende vaccins zijn ontwikkeld. De productie van andere vaccins is sterk verbeterd. De ontdekking van monoclonale antilichamen heeft het onderzoek ook enorm versneld. Vele diagnostische tests, welke op monoclonale antilichamen zijn gebaseerd, zijn samengesteld. Het Nederlandse mestprobleem, dat onder meer door een onbalans in de voeding wordt veroorzaakt, kan worden beperkt door het gebruik van microbiële enzymen welke de grondstoffen beter kunnen doen benutten. Een ander voorbeeld van een enzymatische toevoeging aan veevoer is het enzym fytase (dat nog in ontwikkeling is), dat fosfaat dat nodig is voor de groei van (pluim)vee kan vrij maken uit de fytine die aanwezig is in een groot aantal voeders. Omdat het vee dit fosfaat zelf niet vrij kan maken, wordt nu aan de

voeders fosfaat toegevoegd, zodat het teveel toegediende fosfaat op het land of in de stal terecht komt. Wanneer fytase eenmaal commercieel ontwikkeld is, verdwijnt de behoefte fosfaat aan voeders toe te voegen en daarmee het fosfaat-mestprobleem.

Ook op een geheel ander gebied zijn er biotechnologische toepassingen te verwachten: voor de bereiding van kaas gaat men uit van stremsel uit kalvermagen. Door de enorme groei in de kaasconsumptie is er een tekort aan stremsel ontstaan. Sommige schimmelextracten bezitten enzymen, welke het stremsel in werking nabootsen. Een recente ontwikkeling met behulp van de recombinant DNA technologie is de productie van het originele kalfenzym uit stremsel (chymosine) door micro-organismen.

Zowel de huidige biotechnologische mogelijkheden als de toekomstverwachtingen zullen worden toegelicht.

Niet-wetenschappelijk programma

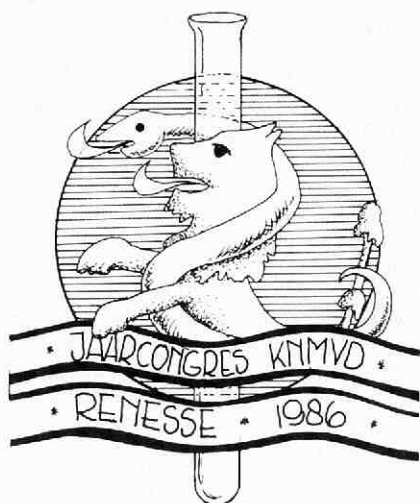
Ethische aspecten van de biotechnologie

Inleiding door prof. dr. A. G. M. van Melsen

Elke nieuwe technologie roept ethische vragen op, zo ook de biotechnologie. Deze vragen betreffen allereerst de zin van deze technologie: welk goed of kwaad wordt ermee gediend? En vervolgens: welke eventuele gevaren (door onkunde of misbruik) zijn ermee verbonden? Beide vragen spruiten uit de bekommernis voort technologische ontwikkelingen niet hun autonome gang te laten gaan, maar deze ontwikkeling in een ethisch wenselijke richting te sturen.

Een en ander voert tot verdere vragen: In hoeverre is het inderdaad mogelijk technologische ontwikkelingen te sturen? En als dit al mogelijk is, bestaat er voldoende ethische overeenstemming in onze cultuur om de gewenste richting aan te kunnen geven?

Een complicerende factor bij deze laatste vraag vormt het feit dat technologische ontwikkelingen soms aanleiding kunnen zijn traditionele ethische beginselen ter discussie te stellen. Dit zien we met name in onze tijd gebeuren, bijv. ten aanzien van de mogelijkheden in de menselijke voortplanting in te grijpen, of het leven op kunstmatige wijze te verlengen.



Jaarcongres 1986

Renesse 10-11 oktober 1986

Het Zeeuwse trekpaard

Het Zeeuwse trekpaard kent een fascinerende historie.

Onder barre omstandigheden ontwikkelt zich tijdens de IJstijden een sterk en robuust paard. De Grote Volksverhuizing brengt de

Germanen mét hun paard naar de Lage Landen. In Zeeland vindt dit trekpaard bij uitstek een ideale bodem. Het wordt de onverwoestbare kameraad van de Zeeuwse boer. Hoogtepunten en dieptepunten volgen elkaar op.

Volgens economische wetten zou het Zeeuwse trekpaard allang niet meer mogen bestaan. En toch, telkens sterker zien we deze indrukwekkende verschijning terugkeren in het Zeeuwse landschap.

Zijn allure, intelligentie, charme en sympathiek karakter, zijn kracht en machtige bewegingen, het zijn de oorzaken van een ongekende populariteit.

Voor al de oudere Zeeuwse boer, hij kan vertellen.... Van vroeger, uit de paardestal. Van zorgen bij koliek, maandagsziekte, veulenziekte, de gevreesde 'geraaktheid'. Maar ook van vreugde bij de geboorte van weer een 'schoon' veulen of bij succes van merrie of hengst tijdens een van de talloze keuringen, vakkundig klaargemaakt en voorgebracht door legendarische trotteurs.

Het trekpaard houdt het Zeeuwse verleden levend. Folklore, nostalgie of blijvende bron van energie? Hoe dan ook, het Zeeuwse trekpaard blijft in beweging.

Donderdag 9, vrijdag 10 en zaterdag 11 oktober 1986: Jaarcongres in Zeeland.

Het Zeeuwse trekpaard: een extra reden om zeker te komen!



Ringrijden op het Zeeuwse trekpaard.



XXIII Welt-Tierärztekongress
XXIII Congreso Mundial de Veterinaria
XXIII Всемирный Конгресс Ветеринаров
XXIII 世界獣医学会議

XXIII World Veterinary Congress

August 20-21, 1987
Montreal, Quebec, Canada

Hieronder volgt de 'call for papers' en meer uitvoerige informatie met betrekking tot het WVA-Wereldcongres in Montreal, 1987 (zie ook Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 269).

A record number of participants representing all aspects of our profession are expected in Montreal, Canada next year.

Proposals for papers will be approved by the specialists' associations responsible for organising the different sections of the Congress; this could be done as quickly as possible. We therefore request that you note that proposals must reach us by October 31st, 1986, at the very latest.

SCIENTIFIC PROGRAM

For the first time in the history of World Veterinary Congresses, a general theme has been instituted. This theme: *For a rational utilization of animal resources*, will give a general orientation to our work, to the degree to which it is applicable in different sections of the Congress.

The scientific program will include plenary sessions, meetings of different sections, poster sessions, various symposia, and access to a videolibrary. Scientific visits will also be organized.

Plenary sessions

The themes selected for the four plenary sessions are as follows:

Plenary A: *World Production and Utilization of Food and Fibre Products of Animal Origin.*

Plenary B: *The Human Animal Bond.*

Plenary C: *Utilization of Animals: A Necessity and a Responsibility.*

Plenary D: *Veterinary Education in the World: Present Status.*

Prominent speakers are expected for these four sessions.

Symposia

A number of symposia covering well-defined subjects will be held during the World Veterinary Congress:

Teaching of Veterinary Anatomy (organized by the World Association of Veterinary Anatomists);

Importance of the Role of Veterinary Medicine in the Food Production Industry (organized by the Ministry of Agriculture, Fisheries, and Food of Quebec);

Economic Impact of Parasitism in Cattle (organized by MSD AGVET, Rahway, NJ, USA);

Panisset Symposium: Zoonoses and Comparative Virology (organized by 'La société de biopathologie comparée et la Fondation Marcel-Mérieux', Lyon, France);

Embryo Transfer (organized by the International Society for Embryo Transfer);

Small Animal Nutrition (organized by Hill's Pet Products Inc., Topeka, KS, USA);

Exclusive Pet Food Certification Program (organised by the Canadian Veterinary Medical Association).

Please note that the following organisations will hold satellite symposia, at Montreal, during the week preceding the World Congress: the World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology; the Canadian Association of Veterinary Ophthalmology and the American Society of Veterinary Ophthalmology, the Canadian Academy of Veterinary Dermatology and the Division of Meat Hygiene of Agriculture Canada. Additional satellite symposia will no doubt be added to this list soon.

CALL FOR PAPERS

Participants wishing to present their work at the XXIIIrd World Veterinary Congress will have the choice of three different formats: oral presentations, poster sessions, or videotapes. In all cases, the authors are requested to carefully complete the abstract form. Proposals will be selected by the specialists' associations concerned, who will communicate with authors before January 1, 1987. Authors who have not pre-registered for the Congress by February 28, 1987 will not be listed in the program nor included in the proceedings of the Congress.

Oral Presentations

In order to coordinate the activities of participants efficiently, all oral presentations should have a duration of 30 minutes, or a multiple of 30 minutes, including the question period. Oral presentations can be given in any of the official languages of the Congress (English, French, German, Spanish, Russian, or Japanese) and will be accompanied by simultaneous translation into French and English, on the condition that the complete text is received by the Organizing Committee before *June 1, 1987*. A screen and standard 35 mm slide projector will be available in all conference rooms. The lists of topics covered in each session is included in the Appendix. The proceedings of the Congress will include English and French abstracts of each presentation as well as an abstract in the language of presentation. These will be classified by section and by authors in alphabetical order.

Poster Sessions

Posters will be grouped by section and exhibited for one day, from 0830 hrs until 1730 hrs. The notice boards measure approximately 175 cm by 115 cm. Participants themselves should set up and remove (before 1800 hrs) their posters the morning and evening of their assigned day. They should come provided with all necessary materials. A photograph (13 by 18 cm format) of the author who will present the poster should be placed in the upper right corner of the board. The text of the poster can be written in any of the official languages of the Congress; the title, however, must also be indicated in English and in French. The height of letters used for the main title must be at least 10 cm. Each poster should show clearly the name and address of the author(s), and include an introduction, a description of the experimental design, a description of the results, and a conclusion. On the day of presentation of his or her poster, the author should be present from 1100 hrs to 1200 hrs, and from 1630 hrs to 1730 hrs. The proceedings of the Congress will note the names and addresses of authors, as well as poster titles. This information will be grouped by section.

Videotapes

Videotapes in the following formats may be submitted by participants: 1/2 inch VHS, 1/2 inch BETA, or 3/4 inch U-matic. Tapes should have a duration of 15 to 45 minutes. They can be narrated in any official language of the Congress, however no translation will be provided. Titles must be available in English and in French. Tapes will be available to participants throughout the duration of the Congress, on a first-come, first-served basis. The proceedings of the Congress will note the names and addresses of authors as well as titles of videotapes. This information will be grouped by section.

Format of abstracts

1. The abstract should be descriptive. In so far as possible, it should include an introduction, a summary description of the experimental design and the results, as well as a conclusion.

2. The abstract may be written in any official language of the Congress (English, French, German, Spanish, Russian or Japanese); English and French versions of the abstract are also required. Texts may eventually be subject to editorial revision, although the author will retain complete responsibility.

3. The abstract will be reproduced as is, through a photographic process. It should therefore have no erasures, spots, or errors of any kind. Unnecessary folds should be avoided.

4. The text should be single spaced, typed on an electric typewriter, if possible. The typeface Prestige Elite 12 should be used. The entire text should be contained within the frame provided.

5. You must indicate the name of the author(s) in capital letters, the address of the principal author in lower case, and the title of the presentation. The title should be underlined and typed in lower case letters. The author presenting the work should be indicated by an asterisk (*). The text of the abstract should consist of a single paragraph.

6. The original of the abstract as well as four photocopies should be sent to the following address prior to *October 31, 1986*: Chairman Scientific Program Committee XXIII World Veterinary Congress P.O. Box 120, Station B, Montreal H3B 3J5, Quebec, CANADA.

NB: Eisen waaraan Abstracts dienen te voldoen, alsmede inschrijfformulieren, zijn op het Bureau van de Maatschappij verkrijgbaar.

Preliminary scientific program

August 16
Registration

August 17
Plenary A
Section meetings
Poster sessions, videotapes
Scientific visits
Symposia

August 18
Plenary B
Section meetings
Poster sessions, videotapes
Symposia
Scientific visits

August 19
Section meetings
Poster sessions, videotapes
Symposia, scientific visits

August 20
Plenary C
Section meetings
Poster sessions, videotapes
Scientific visits

August 21
Plenary D
Section meetings
Poster sessions, videotapes

Preliminary social program

August 16

Opening ceremony

August 17

Meet and Greet

Reception for candidate countries to host the XXIV Congress

Sightseeing excursions: Montreal, Ottawa

August 18

Evening visits to homes of local participants

Sightseeing excursions: Quebec, Laurentians

August 19

Fashion show: Gala evening

Sightseeing excursions: Laurentians, Montreal

August 20

Evening concert at Notre-Dame Basilica (sponsored by the Marcel-Mérieux Foundation)

Sightseeing excursions: Quebec, Laurentians, Montreal

August 21

Closing ceremony

Sightseeing excursions: Montreal, Laurentians, Ottawa

August 22

Departure of post-Congress tours

An important commercial exhibit will be held from Monday, August 7 at 11.30 a.m. until Friday, August 21 at noon, at the Palais des Congrès de Montréal.

*List of sections and proposed themes***I. VETERINARY ANATOMY**

Neuroanatomy; Applied Anatomy; Comparative Anatomy; Free Communications.

II. VETERINARY PHYSIOLOGY, PHARMACOLOGY, AND BIOCHEMISTRY

Modulation of the Immune System by Chemicals and Drugs; Basic Principles of Immunology; Cellular Events; and Soluble Factors (Products) Synthesized and Secreted by Immune Cells; Immunomodulating Drugs and Chemicals; Immuno-pharmacology; Immunotoxicology.

III. PARASITOLOGY

Parasitoses of Increasing Public Recognition; Aspects of Immunoparasitology; Advances in Practical Parasite Control; Significance of Parasitic Infections in Exported and Imported Animals; Parasites in Human and Animal Effluents; Parasites of Wild Ruminants; Training in Veterinary Parasitology; Free Communications.

IV. HYGIENE OF ANIMAL PRODUCTS AND VETERINARY PUBLIC HEALTH

Wholesome Food - A result of the Rational Utilization of Animal Resources; Potential Human Health

Hazards Due to Food of Animal Origin; Microbial and/or Parasitic Hazards; Hazards of Chemical Nature.

V. ZOOTECHNOLOGY

Production of Animals Resources; Nature of Resources; Means of Production. Processing of Animal Resources; Organization of Slaughterhouses; Food Processing Factories. Food Conservation: Methods of Conservation; Techniques of Conservation and Storage; Application to Diverse Resources; Distribution. Marketing: With Industrialized Countries; With Developing Countries; Utilization of Surpluses. Food Preparation: Within Families and Small Enterprises; Industrial; Cost of Preparation; Forms of Consumption; Sanitary Testing of Foods; Utilization of Anabolics in Animal Production.

VI. VETERINARY PATHOLOGY

Dermato Pathology; Gastrointestinal Diseases; Respiratory Diseases of Horses; Osteopathology; Animal Oncology; Immuno Chemistry and Immunocytochemical Techniques; Free Communications.

VII. MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY*General Subjects:* Rational Use of Microbes in Animal Production; Immunogenetic Criteria for the Selection of Production Animals; Impact of Genetic Engineering in Selection of Animal Resources; Antibiotics and Animal Production; Suggested Method for the Reduction of Animal Use in Microbiology and Immunology Research; Control of Biological Products Resulting from Biotechnology; Vaccines Produced by Genetic Engineering; Synthetic Vaccines.*Virology:* Animal Retroviruses and AIDS; Rabies: Recent Progress in Relation to Vaccination of Domestic and Wild Animals; Rabies: Can Rabies be an Asymptomatic Infection?; Paramyxoviruses: Current Incidence and Animal Pathology; Vaccination Comparative Pathology; Infectious Anemia of the Horse; Recent Acquisitions: Hepatitis B and Animal Pathology; New Vaccine Against Feline Leukemia; New Vaccines Against Viral Diseases of Fish; Antiviral Medications.*Immunology:* Monoclonal Antibody: Applications in Veterinary Medicine; Anti-attachment Factors: Important Practices in Veterinary Medicine; Immunostimulants: Study Methods; Immunostimulants: Use in Production Animals and in Pets; Interferon Inductors; Interferon: Use in Animals; Interleukines: Their Applications; News on Vaccine Adjuvants; Recent Acquisition in Parasite Immunology; Immunology and the Food Production Industry.*Bacteriology:* Campylobacter: Comparative Pathology; Salmonella and Vaccination Against the Bovine Salmonellosis.*Escherichia Coli:* New Methods of Vaccination; *Haemophilus Equigenitalis* and Equine Infectious Metritis.*Diagnostics:* Rapid Methods of Bacteriological Diagnosis; Rapid Methods of Immunological Diagnosis; Probes and Diagnosis of Animal Diseases; Progress in the Diagnosis of Hypersensitivity.

VIII. VETERINARY EPIDEMIOLOGY

The Use of Field Epidemiology in the Control of Animal Diseases.

IX. SMALL ANIMAL MEDICINE

Companion Animals as a Resource for Human Health; Recent Advances in Gastroenterology; Autoimmune Diseases; Nutrition; Cardiology.

X. BUIATRICS

Diseases of the Newborn Calf (Including Congenital Defects); Diseases of the Digestive Organs (Cattle); Diseases of the Respiratory Organs (Cattle); Diseases of the Central Nervous System and the Eye (Cattle); Diseases of the Locomotor System (Cattle); Diseases and Management of Reproduction (Cattle); Herd Health Management and Control (Cattle); Miscellaneous (Cattle); Diseases of Sheep and Goat (Production Diseases, Dermatologic Diseases, Slow Virus Diseases, Parasitic Diseases, Border Disease); Recent Advances in Mastitis Control.

XI. EQUINE MEDICINE

Reproduction; Medicine; Respiratory System; Orthopedic Surgery.

XII. PORCINE MEDICINE

Control of Sanitary Status by Personal Computer; Diseases with Important International Economic Impact.

XIII. AVIAN MEDICINE

Welfare: The Interaction Between Management Systems, Stress and Disease Public Health and Poultry Diseases; Application of 'New Technologies' to Poultry Production and Disease Control; Infectious Diseases of Poultry and their Control; Non-infectious Diseases of Poultry; Diseases of Pet and Wild Birds.

XIV. MEDICINE OF LABORATORY ANIMALS, WILDLIFE, BEES AND FISH

XV. REGULATORY VETERINARY MEDICINE

XVI. VETERINARY EDUCATION

How Will Developments in Veterinary Education Contribute to Meet Societal Needs for Rational Utilization of Animal Resources? How Can Teaching of Preventive Medicine and Herd Health Impact on Rational Utilization of Animal Resources? How Could Veterinary Education Better Utilize the Resources of Comparative Medicine?

XVII. HISTORY OF VETERINARY MEDICINE

The Historian of Veterinary Medicine as Custodian of Veterinary Cultural Heritage; How the Veterinary Skills Reached the Americas; Early Forms of Veterinary Medicine in Developing Countries; Open Historical Themes.

XVIII. PROFESSIONAL INTERESTS

Inlichtingen zijn op het Bureau van de Maatschappij verkrijgbaar.

Diergeneeskundig onderzoek in een verschuivend maatschappelijk perspectief

Lelystad, 4 september 1986

Op 4 september 1986 neemt dr. P. H. Bool afscheid als Directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut.

Het officiële gedeelte van het afscheid in het CDI-Hoofdgebouw aan de Edelhertweg te Lelystad begint om 15.15 uur en de receptie om 16.45 uur.

Hieraan voorafgaand wordt een seminar georganiseerd met als thema

Diergeneeskundig onderzoek in een verschuivend maatschappelijk perspectief.

Het programma is als volgt:

9.00 Ontvangst

9.30 *Welzijn van mens en dier.*

Inleiders: F. J. Grommers, RU-Utrecht;

J. H. Post, LEI - Den Haag; M. J.A.

Nabuurs, CDI - Lelystad.

11.00 *Milieuproblematiek.*

Inleiders: R. A. Prins, RIN - Leersum;

H. J. Mol, Ministerie L & V - Den

Haag; J. Haagsma, CDI - Lelystad.

13.00 *Ontwikkelingssamenwerking.*

Inleiders: L. Razoux Schultz, IAC -

Wageningen; P. Leeftang, Ministerie L

& V - Den Haag; P. H. Bool, CDI - Le-

lystad.

Belangstellenden die het seminar en/of het officiële afscheid willen bijwonen, kunnen dit kenbaar maken bij het CDI/Directie-secretariaat, tel. 03200-73211.

Groep Paardenpraktici

Lustrum, Nuenen, 24-25 oktober 1986

Wetenschap en Brabantse gezelligheid.

Congresthema: *Training van het sportpaard.*

Inleidingen: Basis fysiologie; interval trainingsaspecten (medische topsportbegeleiding,

veternair onderzoek in Nederland); bewegingsmechanisme van het paard met slow motion beelden uit Zweden; training en voeding; training en blessures; praktische kanteekeningen en hippische top-trainers; demonstratie van apparatuur.

Damesprogramma.

Inschrijven voor 15 september 1986.

Secretariaat: Doensestraat 1, 5316 NH Delwijnen. Tel. 04185-398 of 489.

Echografie in de diergeneeskunde

Utrecht, 19 september 1986

'Mastitis', het vrouwelijk veterinaire Dispuut der U.V.S.V./N.V.V.S.U., organiseert ter gelegenheid van haar eerste Lustrum een lezing over de toepassingsmogelijkheden van de Echograaf in de praktijk.

Datum: vrijdag 19 september 1986

Aanvang: 20.00 uur

Plaats: Collegezaal van Kleine Huisdieren, Yalelaan 8, Utrecht

Toegang: f 7.50

Programma:

Technische uiteenzetting door ir. C. M.

Ligtvoet, wet. med. aan de Erasmus Universiteit te Rotterdam.

Toepassing in de reproductie door dr. M. A. M. Taverne, wet. medew. van de Vakgroep Verloskunde, K.I. en Gynaecologie van de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht. Toepassing ten behoeve van de diagnostiek door dr. K. Lalezari en drs. G. Voorhout, beiden wet. med. van de Vakgroep Radiologie van de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht.

Tot slot: een visie op de toekomst.

Het gesproken woord zal worden ondersteund door middel van diverse demonstraties van de Echograaf.

Inlichtingen: Lisette Cornelissen, Ab-actiaat, Hugo de Grootstraat 24 bis, Utrecht, tel.: 030 - 322565.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collega's:

- Alberts, H.: 1986; 3571 SK Utrecht, W. Schuylenburglaan 62.
Bergh, J. P. A. M. van den: 1986; 3722 BR Bithoven, Noord Houdringelaan 4a.
Bomers, R. B. M.: 1986; 6921 SH Duiven, Heilweg 5.
Breeje, R. W. den: 1986; 3816 AM Amersfoort, Heiligenbergerweg 94.
Bruijkere, G. A. M. de: 1986; 4501 CP Oostburg, Brouwerijstraat 8.
Kuik-Wijsman, A. M. P. Mevr.: 1986; 2121 CG Bennebroek, Lage Duin 18.
Mameren, J. C. P. van: 1985; 7823 PK Emmen, Houtweg 177.
Meij, B. P.: 1986; 3119 BP Schiedam, Jan van Zutphenstraat 14.
Meijer, C. J. R. Mevr.: 1983; 3951 BM Maarn, Tuindorpweg 84.
Pouwer, J. J.: 1986; 4102 KN Culemborg, Poelslaan 1.
Schuurmans, F. W. L.: 1986; 2811 ET Reeuwijk, Zoutmansweg 34.
Til, T. van: 1986; 9761 HN Eelde, Paulus Potterweg 7.
Wijnbergen, A. Mevr.: 1986; 8223 EB Lelystad, Slinge 35.
Zegers, E. M. Mevr.: 1985; 3067 AP Rotterdam, Samuel Esmeijerplein 14.

Als lid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofd-bestuur aangenomen:

- Akkerman, A. M.: 1986; 3204 SH Spijkenisse, Harkvoorde 4.
Blocks, G. H. M.: 1986; 3572 TZ Utrecht, Griftkade 13 bis.
Broek, J. A. L. van den: 1986; 3581 TL Utrecht, Braamstraat 8.
Embden, J. F. van: 1985; 7482 TE Haaksbergen, Beethovenstraat 17.
Essers, F. J. W.: 1985; 3705 ZA Zeist, Waranda 6.
Frielink, H. B.: 1985; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburglaan 18.
Haaren-Hendriks, Mevr. D. van: 1978; 1671 GR Medemblik, Geldelozepad 33.
Hontelez, Mevr. L. C. M. P.: 1986; 3572 SH Utrecht, Bekkerstraat 2.
Hooijmans, A. H.: 1986; 3328 NA Dordrecht, Indus 1.
Kindermans, Mevr. P. J.: 1985; 3981 ZN Bunnik, Vletweide 126.
Kleinjan, A. P.: 1986; 8031 KC Zwolle, Telemannstraat 83.
Kramer, Mevr. A.: 1986; 3581 LS Utrecht, Lindestraat 14 bis.
Kranendonk, A. A.: 1985; 3561 LD Utrecht, Faustdreef 123.

Kuijk, H. A.; 1985; 7251 LM Vorden, Ruurloseweg 81.
 Lourens, J. M.; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120.
 Pasch, J. P. A. van der; 1985; 5042 CN Tilburg, Predikherenlaan 44.
 Pellenaars, M. E. W. M.; 1985; 4818 BA Breda, De La Reijweg 31.
 Roelofs, A. J. H. M.; 5851 AG Afferden, Dorpsstraat 2.
 Roosje, Mevr. P. J.; 3572 TH Utrecht, Oude Kerkstraat 19.
 Saint Aulaire, Mevr. G. A. de; 1986; 3572 XN Utrecht, M. A. de Ruyterstraat 32.
 Schaap, S. S.; 1986; 3521 XD Utrecht, A. M. van Schurmanstraat 24.
 Schievink, Mevr. C. J.; 1985; 3572 VG Utrecht, Klaverstraat 84.
 Smeenk, L. A. J.; 1985; 5711 XG Someren, Wijtenhofstraat 1d.
 Smeets, J. F. M.; 1986; 6831 KB Arnhem, Schepen van Hemerthstraat 3.
 Steijger, R. J. M.; 1986; 3995 DA Houten, Schonenburgseind 85.
 Verkaik, R.; 1986; 3524 RM Utrecht, Normadië 170.
 Vestjens, J. H. J.; 1985; 5768 AV Meyel, Steegstraat 26.
 Wiersma, E.; 1985; 3514 TG Utrecht, Valkstraat 21.
 Woerden, Mevr. M. A.; 1979; 6991 GB Rheden, Groenestraat 17-19.

Overleden:

Drs. J. Kooke te Rolde op 24 juni 1986.
 Drs. J. K. Postma te Heerenveen op 4 juli 1986.

Jubilea:

C. P. Oostrom te Voorschoten	40 jaar op 3 augustus 1986
J. den Daas te Druten	(afwezig) 40 jaar op 9 augustus 1986
H. J. Stol te Leiden	(afwezig) 40 jaar op 21 augustus 1986
A. J. B. Hammink te Loenen (Gld)	(afwezig) 40 jaar op 31 augustus 1986
J. W. Barreta te Wijk bij Duurstede	(afwezig) 35 jaar op 2 september 1986
E. J. S. Bron te Oudemirdum	40 jaar op 6 september 1986
A. S. Osinga te Hallum	(afwezig) 40 jaar op 8 september 1986
Dr. D. M. Zuidam te Voorburg (ZH)	(afwezig) 40 jaar op 8 september 1986
H. A. Weijens te Helmond	(afwezig) 40 jaar op 14 september 1986

Geslaagd voor het dierenartsenexamen op 25 april 1986: Geslaagd voor het dierenartsenexamen op 27 juni 1986:

Mevr. D. C. Aharon	L. J. M. Arts
G. J. Bosch	R. H. M. Bergevoet
Mevr. M. E. Bothof	J. P. A. M. v. d. Bergh
Th. Dijkstra	J. P. d. Boonstra
F. J. C. M. van Eerdenburg	C. G. Breedijk
J. W. B. v. d. Giessen	R. M. Dwars
Mevr. A. J. M. Jansen	H. C. Heesen
M. J. M. Koch	B. T. H. M. Horsmans
J. Komtebedde	J. A. T. v. Kampen
Mevr. A. E. M. v. d. Pluijm	R. M. G. Keereweer
Mevr. G. A. de Saint Aulaire	Mevr. M. J. L. Kik
J. G. van Spanje	Mevr. A. M. P. Kuik-Wijsman
R. Verkaik	M. N. J. Moens
	G. H. Moorman

Geslaagd voor het dierenartsenexamen op 30 mei 1986:

G. H. M. Blocks	A. J. Schut
D. Bouwman	Mevr. I. Tiemessen
A. L. M. Cruijssen	T. van Til
J. F. L. van Duinen	P. S. M. Tolsma
Mevr. L. J. v. d. Ham	P. G. J. M. Weeink
J. P. M. Hopmans	R. T. J. A. de Winne
W. D. J. Kremer	M. V. W. Wijnands
J. J. v. Liere	J. Wolswinkel
M. L. Limburg	J. Woudstra
G. W. T. Mourits	
P. G. M. van Rooijen	
J. T. Siebinga	
V. Volkers	

Adreswijzigingen enz.:

- 195 *Aarle, P. A. M. van*; 1978; 5845 AP Sint Anthonis, Oude Breestraat 44.
- 195 **Aharon, Mevr. D. S.*; 1986; 3511 HR Utrecht, Schröder v. d. Kolkstraat 9; tel. 030-314126; wnd. d.
- 188 *Akkerman, A. M.*; 1986; 3204 SH Spijkenisse, Harkvoorde 4; tel. 01880-37463 (privé), 38655 (prakt.); ass. bij J. Schep (toevoegen als lid).
- 196 **Arts, L. J. M.*; 1986; 3431 VB Nieuwegein, Van Merwijnenplantsoen 57; tel. 03402-41593; wnd. d.
- 199 *Beekman, J.*; 1960; Markelo; p., geass. met T. Feenstra, D. J. A. de Groot en J. J. de Veer.
- 200 **Bergevoet, R. H. M.*; 1986; 6129 CM Urmond, Grotestraat 19; tel. 04495-1287; wnd. d.
- 200 **Bergh, J. P. A. M. van den*; 1986; 3722 BR Bilthoven, Noord Houdingelaan 4a; tel. 030-785460; wnd. d.
- 200 *Bers, J.*; 1966; 5993 RA Maasbree, Oude Heldenseweg 14; tel. 04765-1549; p.
- 194 *Bloks, G. H. M.*; 1986; 3572 TZ Utrecht, Griftkade 13 bis; (toevoegen als lid).
- 202 *Boer, M. J. de*; 1969; 3888 NX Nieuw Millingen, Kampweg 56; tel. 05775-521 (privé).
- 203 **Boonstra, J. P. D.*; 1986; 3522 JB Utrecht, Merwedekade 148; tel. 030-893289; wnd. d.
- 204 **Bosch, G. J.*; 1986; 3512 TD Utrecht, L. Berchmakerstraat 30 bis; tel. 030-319998; wnd. d.
- 205 **Bothof, Mevr. M. E.*; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgseind 87; tel. 03403-75764; wnd. d.
- 205 **Bouwman, D.*; 1986; 3994 BS Houten, Rademakersgilde 155; tel. 03403-73435; wnd. d.
- 205 *Braak, D. J. W. ter*; 1983; 7495 RV Ambt Delden, Bollenweg 1a; tel. 05470-76313 (privé), 05407-61302 (prakt.).
- 206 **Breedijk, C. G.*; 1986; 3572 EP Utrecht, Gildstraat 60; tel. 030-718215; wnd. d.
- 206 *Broek, J. A. L. van den*; 1985; 3581 TL Utrecht, Braamstraat 8; tel. 030-523660; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 208 *Bussink, M. J. W.*; 1984; Velp; tel. 05457-1270 (prakt.); ass. bij L. de Haan, P. den Hartog, G. Moolhuizen, J. Prins, J. C. v. d. Sar, G. J. Stegehuis en L. F. v. d. Velde.
- 210 *Coops, W. J. P.*; 1975; 2902 BR Capelle a/d IJssel, Van Maerlantpark 21; tel. 010-4500560 (privé), 4502916 (prakt.).
- 210 **Crujjsen, A. L. M.*; 1986; 3581 JL Utrecht, Oudwijkerveldstraat 2 bis; tel. 030-514923; wnd. d.
- 210 *Daalen, E. A. van*; 1985; 1251 BA Laren (NH), Naarderstraat 47; tel. 02153-89808; r.d.
- 213 **Dijkstra, Th.*; 1986; 7535 CS Enschede, Kam. Onneslaan 22; tel. 053-315438; wnd. d.
- 213 *Doeschate, H. G. A. M. ten*; 1985; Puiflijk; tel. 08870-5065; d., Equine Repro Lab. B.V. (Stroe).
- 215 **Duinen, J. F. L. van*; 1986; 3581 JL Utrecht, Oudwijkerveldstraat 2 bis; tel. 030-514923; wnd. d.
- 215 *Duinhof, T. F.*; 1985; Utrecht; ass. bij G. Hofland.
- 215 **Eerdenburg, F. J. C. M.*; 1986; 5211 WE 's-Hertogenbosch, Koninginnelaan 37; d.
- 216 *Eikelenboom, J. L.*; 1969; Mortel-Gemert; tel. 04923-62333 (privé), 61402 (prakt.).
- 210 *Emden, J. F. van*; 1985; 7482 TE Haaksbergen, Beethovenstraat 17; tel. 05427-18532 (privé), 11500 (prakt.); p., ass. bij H. G. Baltink en J. L. H. A. Wouters (toevoegen als lid).
- 210 *Essers, F. J. W.*; 1985; 3705 ZA Zeist, Warande 6; tel. 03404-59140; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 213 *Frielink, H. B.*; 1985; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburchlaan 18; tel. 030-717281; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 222 *Geertman, G. S. M.*; 1979; Zwolle; d., R.V.V.
- 313 *Gelens, C. J.*; 1985; Canada, Prince George, B.C., VIH IG5, 3053 Bona Dea Drive, SS 2.
- 222 **Giessen, Mevr. J. v. d.*; 1986; 3572 PC Utrecht, W. Barentszstraat 45; d.
- 225 *Groot, D. J. A. de*; 1961; Markelo; p., geass. met J. Beekman, T. Feenstra en J. J. de Veer.
- 226 *Gulick, Dr. P. J. M. M.*; 1964; U-1983; Elsendorp; tel. 04925-1484 (privé), 04923-61402 (prakt.).
- 218 *Haaren-Hendriks, Mevr. D. van*; 1978; 1671 GR Medemblik, Geldelozepad 33; tel. 02274-1222 (privé), 02291-1538 (prakt.); p., ass. bij G. Huijsen van Reenen en H. J. M. Werner (toevoegen als lid).
- 228 **Ham, Mevr. L. J. van den*; 1986; 3572 JA Utrecht, F. C. Dondersstraat 11; tel. 030-712947; wnd. d.
- 229 **Heege Gzn., J. H. ter*; 1975; 7475 CP Markelo, Koekekslaan 82; tel. 05756-3004; oud-dir. G.v.D. Drenthe.
- 230 **Heesen, H. C.*; 1986; 1071 TT Amsterdam, Roelof Hartplein 4; wnd. d.
- 230 *Heinrich, H.*; 1953; Haarlem; r.d.
- 232 *Hemminga, H.*; 1964; 9231 HK Surhuisterveen, Zwitserslaan 26; tel. 05124-3415 (privé).
- 232 *Hermans, W. A.*; 1954; 3947 BA Langbroek, Langbroekerdijk B11; tel. 03435-76431.
- 233 *Heuthorst, H. J. A. J.*; 1961; Rotterdam; tel. 010-4766051 (privé), 4771480 (prakt.).
- 233 **Heutink, H. J.*; 1985; 4225 PV Noordeloos, Singel 20; tel. 01838-2794.
- 233 *Heutink-Mastenbroek, Mevr. N. J. J. M.*; 1985; 4225 PV Noordeloos, Singel 20; tel. 01838-2794.
- 235 *Homburg-v. d. Broek, Mevr. F. T. P. M.*; 1984; Vianen; tel. 03473-74126.
- 235 *Hontelez, Mevr. L. C. M. P.*; 1985; 3572 SJ Utrecht, Bekkerstraat 62; tel. 030-713908; d. (toevoegen als lid).
- 235 *Hooijmans, A. H.*; 1986; 3328 NA Dordrecht, Indus 1; tel. 078-510928 (privé), 170708 (prakt.); p., ass. bij G. van den Brink, J. L. H. Hopmans en J. Slingerland (toevoegen als lid).
- 235 **Hooijmeijer, J.*; 1982; Meppel; p. (associatie met mevr. A. E. Wagenaar-Schaafsma beëindigd).
- 235 **Hopmans, J. P. M.*; 1986; 3816 KS Amersfoort, Verdiweg 557; tel. 033-755676; wnd. d.
- 236 **Horsmans, B. Th. M.*; 1986; 6105 BK Mariadorp, Waldefechterbaan 5; tel. 04743-1223; wnd. d.

- 237 *Hulzen, J. W. M. van*; 1971; Mantgum; p., geass. met J. D. Koopmans.
- 238 **Jansen, Mevr. A. J. M.*; 1986; 3524 CE Utrecht, Opsterland 11; tel. 030-893842; wnd. d.
- 241 *Jongebreur, J. A.*; 1965; 2111 XH Aerdenhout, Oosterduinweg 251; tel. 023-245773; p., geass. met N. P. Kas.
- 243 **Kampen, J. A. T. van*; 1986; 3515 GN Utrecht, Lauwerecht 67; tel. 030-731601; wnd. d.
- 243 *Kas, N. P.*; 1963; Heemsteede; p., geass. met J. A. Jongebreur.
- 243 **Keereweer, R. M. G.*; 1986; 3523 EN Utrecht, Aquamarijnlaan 182; tel. 030-897175; wnd. d.
- 244 **Kik, Mevr. M. J. L.*; 1986; 8051 BG Hattem, Beukenlaan 2; tel. 05206-46280; wnd. d.
- 244 *Kindermans, Mevr. P. J.*; 1985; 3981 ZN Bunnik, Vletweide 126; tel. 03405-63652; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 245 *Kleinjan, A. P.*; 1986; 8131 WZ Wijhe, Wiederhorsten 12; tel. 05702-2790 (privé), 1263 (prakt.); p., ass. bij T. E. Hoekstra, J. W. Kloosterboer, J. M. Mulder en E. J. Wijers (toevoegen als lid).
- 247 **Koch, M. J. M.*; 1986; 3581 GD Utrecht, Witte-vrouwensingel 42; tel. 030-317653; wnd. d.
- 248 **Komtebedde, J.*; 1986; 3582 ED Utrecht, Gansstraat 85; tel. 030-521361; wnd. d.
- 248 *Konings, F. L. M.*; 1970; Beek en Donk; tel. 04929-62098 (privé), 04923-61402 (prakt.).
- 314 *Kooi, K. van der*; 1952; Australië, Victoria 3104, North Balwyn, 108 Cityview Road.
- 248 *Koopmans, J. D.*; 1974; Mantgum; p., geass. met J. W. M. van Hulzen.
- 249 *Kramer, Mevr. A.*; 1986; 3581 LS Utrecht, Lindestraat 14 bis; tel. 030-523355; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 249 *Kranendonk, A. A.*; 1985; 3561 LD Utrecht, Faustdreef 123; tel. 030-617529 (privé), 03418-51235, 53451 (prakt.); p., ass. bij J. Brons, Th. Twerda en J. Venema (toevoegen als lid).
- 250 **Kremer, W. D. J.*; 1986; 3572 RL Utrecht, Goedestraat 1; tel. 030-718290; wnd. d.
- 250 *Krooshof, Mevr. Y.*; 1979; 1216 RN Hilversum, Kerkelandenlaan 1.
- 250 **Kuik-Wijsman, Mevr. A. M. P.*; 1986; 2121 CG Bennebroek, Lage Duin 18; tel. 02502-84808; wnd. d.
- 251 *Kuijk, H. A.*; 1985; 7251 LM Vorden, Ruurloseweg 81; tel. 05752-1492; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 254 **Limburg, M. L.*; 1986; 8926 KA Leeuwarden, Koudenburg 9; tel. 058-668031; wnd. d.
- 254 *Linden, H. T. M. van der*; 1984; 4724 CR Wouw, Molensingel 24; tel. 01658-4065.
- 255 *Lohuis, J. A. C. M.*; 1985; 3512 CP Utrecht, Ridderschapstraat 12 A; tel. 030-317583.
- 255 *Lourens, J. M.*; 1985; 7322 AB Apeldoorn, Kanaal Noord 120; tel. 055-665148; p., ass. bij G. Porte, G. Rakhorst en J. Verseput.
- 256 *Lubbers, A. J.*; 1981; 7415 HP Deventer, Wezenland 5; tel. 05700-31394; d., R.V.V. kring 5, Twello.
- 256 *Lumeij, J. T.*; Houten; tel. 03403-72520 (privé), 030-531799 (bur.); wet. medew., R.U., F.d.D., vkgr. Gen. v. d. Kleine Huisd.
- 259 *Mastenbroek, Mevr. N. J. J. M.*; 1985; zie: Heutink-Mastenbroek, Mevr. N. J. J. M.
- 260 *Metz, A. J. M.*; 1960; 7038 ZG Zeddam, Postbus 17.
- 261 *Minderhoud, J.*; 1967; Rhooen; tel. 01890-14917 (privé), 010-4132210 (bur.).
- 261 **Moens, M. N. J.*; 1986; 3572 XV Utrecht, M. H. Trompstraat 28; tel. 030-713145; wnd. d.
- 262 **Moorman, G. H.*; 1986; 3522 AJ Utrecht, Croesestraat 94; tel. 030-882599; wnd. d.
- 264 *Nederveen, F. T. M.*; 1984; 3036 KW Rotterdam, Zwaanshals 190 A; tel. 010-4653322.
- 266 *Nuyens, M. J. A.*; 1971; Gemert; tel. 04923-62307 (privé), 61402 (prakt.).
- 269 *Pasch, J. P. A. van der*; 1985; 5042 CN Tilburg, Predikherenlaan 44; tel. 013-685706 (privé), 331648 (prakt.); p., ass. bij W. R. J. Rasenberg (toevoegen als lid).
- 269 *Peet, C. W.*; Leende; tel. 04906-2447 (privé), 1682 (prakt.); p., ass. bij J. F. H. Spoorenberg.
- 269 *Pellenaars, M. E. W. M.*; 1985; 4818 BA Breda, de la Reijweg 31; p., ass. bij O. J. J. de Clerck en P. A. J. Rops. (toevoegen als lid).
- 271 **Pluijm, Mevr. A. E. M. van der*; 1986; 3512 JD Utrecht, Domplein 12 bis; tel. 030-316931; wnd. d.
- 316 **Rath, Mevr. A.*; 1977; Berlin-1981; Duitsland, 2000 Hamburg 20, Bismarkstr. 111; tel. 094940-438979 (privé), 4208888 (prakt.).
- 275 *Roek, G. K.*; Eefde; tel. 05712-75489 (bur.); loc. hfd., R.V.V. kring 5, r.k.
- 275 *Roelofs, A. J. H. M.*; 1986; 5851 AG Afferden, Dorpsstraat 2; tel. 08851-1201; p., ass. bij A. A. Hesen, F. P. G. Schwering en Th. A. M. Witjes (toevoegen als lid).
- 276 *Rosje, Mevr. P. J.*; 3572 TH Utrecht, Oude Kerkstraat 19; tel. 030-714747; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 276 **Rooyen, P. G. M. van*; 1986; 3572 KS Utrecht, A. Numankade 45; tel. 030-713472; wnd. d.
- 278 *Saint Aulaire, Mevr. G. A. de*; 1986; 3572 XN Utrecht, M. A. de Ruyterstraat 32; tel. 030-714422; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 278 *Schaap, S. S.*; 1986; 3521 XD Utrecht, A. M. van Schurmanstraat 24; tel. 030-944621; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 279 *Schievink, Mevr. C. J.*; 3572 VG Utrecht, Klaverstraat 84; tel. 030-717873; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 281 **Schut, A. J.*; 1986; 3524 RV Utrecht, Elzas 103; tel. 030-882510; wnd. d.
- 282 *Siebelink, J.*; 1955; Wierden; tel. 05496-71969 (privé), 71298 (prakt.).
- 282 **Siebenga, J. T.*; 1986; 3512 CN Utrecht, Ridderschapstraat 27 bis; d.
- 283 *Smeenk, J.*; 1969; Almelo; p., H-D, geass. met H. T. A. Verstappen.
- 283 *Smeenk, L. A. J.*; 1985; 5711 XG Someren, Wijtenhofstraat 1D; tel. 04937-5934 (privé), 1770 (prakt.); p., ass. bij C. van Kuijk, L. P. M. van den Brand, J. A. Westerbeek, dr. A. de Kruijff, C. Sietsma en R. J. M. L. Raymakers (toevoegen als lid).

Veterinaire Ruiterdag 1986

Epe, 1 oktober 1986

Het Comité Veterinaire Ruiterdag heeft besloten de 23ste Veterinaire Ruiterdag dit jaar te houden bij het Restaurant-ruiterhotel 'Jagtlust' te Epe (Gld) op woensdag 1 oktober 1986. Vanzelfsprekend rekenen wij weer op een grote deelname, vooral op de oude getrouwe deelnemers van voorgaande jaren. Het programma is ditmaal weer zeer aantrekkelijk en is als volgt:
Ontvangst om 9 uur in 'Jagtlust' met een kopje koffie.
Vanaf 9.30 uur start van de puzzelrit in groepen van ± 2 ruiters en de koetsen met de niet-paardrijdende deelnemers. Onderweg in de mooie omgeving een verplichte sherrystop van 30 minuten.

Ongeveer 12.30 uur aankomst en lunchpauze ergens te Wapenveld, alwaar ook de paarden en de koetsen gestald kunnen worden. De lunch wordt u daar verstrekt.

Na de lunchpauze om ongeveer 14.30 uur een gezellige gezamenlijke safari-rit terug naar 'Jagtlust' met als gids en voorrijder een ter plaatse goed bekende collega. Ook de koetsen doen hieraan mee.

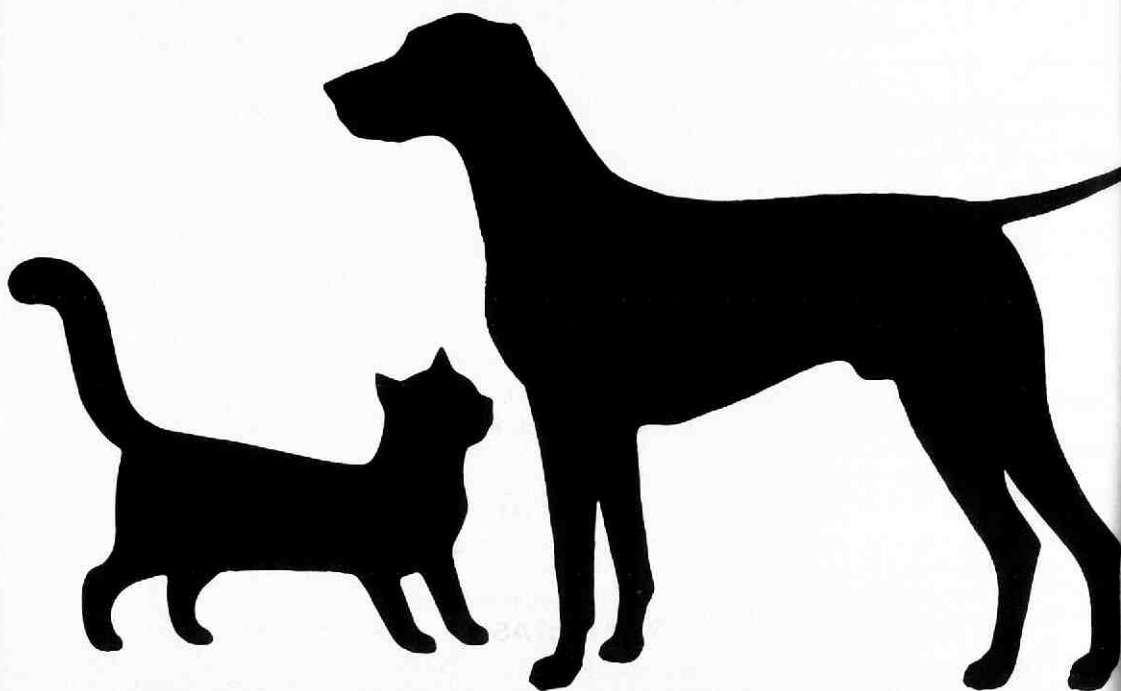
Om 16.30-17.00 uur aankomst bij 'Jagtlust', alwaar borrel en diner en prijsuitreiking enz. zullen plaatsvinden. Kortom, altijd een gezellige bijeenkomst.

Ruiters zonder eigen paard kunnen via het comité en inschrijving een paard huren. Voor verdeling zal zo goed mogelijk gezorgd worden.

De kosten bedragen: paardenhuur f 75,— per paard. Lunch plus diner enz. f 75,— per persoon. Ook kinderen kunnen deelnemen. Er is een mogelijkheid in het hotel te overnachten. Inschrijving graag voor 15 september bij de secretaris. Voor inlichtingen kunt u zich wenden tot de leden van het comité. Wij zijn er van overtuigd, dat ook dit jaar de ruiterdag zal slagen. De ruiterdag wordt gesponsord door de farmaceutische industrie, waarvoor wij zeer dankbaar zijn.

Het Comité Veterinaire Ruiterdag 1986:
W. Altenburg, Heerde. Tel. 05782-3020;
D. Mulder Jr., Empe. Tel. 05758-2276;
K. Schaap, De Steeg. Tel. 08336-1081;
A. Heuff, Deurne. Tel. 04930-14427.

- 283 *Smeets, J. F. M.*; 1986; 6831 KB Arnhem, Schepen van Hemerthstraat 3; tel. 085-232511; k.d., R.V.V. (toevoegen als lid).
- 283 **Smit, W.*; 1982; 8084 PE 't Harde, Schouwenburg 2; tel. 05250-1251.
- 285 **Spanje, J. G. van*; 1986; 3513 GB Utrecht, D. v. Mollemstraat 4 bis A; d.
- 286 *Steijger, R. J. M.*; 1986; 3995 DA Houten, Schoneburgseind 85; tel. 03403-73382; p., ass. bij P. P. J. M. Broers, P. H. A. M. van Maanen, D. v. d. Meij en C. Willenborg (toevoegen als lid).
- 288 *Tacken, G. P. M. M.*; 1984; 5071 BD Udenhout, Kreitenmolenstraat 157.
- 288 *Takkenberg-van Douwen, Mevr. E. E. M.*; 1975; Bloemendaal; tel. 023-263139.
- 288 *Takkenberg, R. J. S.*; Bloemendaal; tel. 023-263139.
- 289 **Tiemessen, Mevr. I.*; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79; tel. 030-510839; wnd. d.
- 289 **Til, T. van*; 1986; 9761 HN Eelde, Paulus Potterweg 7; tel. 05907-4867 (privé), 5305 (prakt.); p.
- 291 **Tolsma, P. S. M.*; 1986; 3571 AB Utrecht, Van Lieflandlaan 24; tel. 030-732589; wnd. d.
- 292 *Udo, A. W.*; 1967; Aalten; tel. 05437-73501 (privé), 72371 (prakt.).
- 293 *Veer, J. J. de*; 1975; Markelo; p., geass. met J. Beekman, T. Feenstra en D. J. A. de Groot.
- 295 *Verkaik, R.*; 1986; 3524 RM Utrecht, Normandie 170; tel. 030-896938; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 296 *Vestjens, J. H. J.*; 1985; 5768 AV Meyel, Steegstraat 26; tel. 04766-3716 (privé), 04760-73292 (prakt.); p., ass. bij L. C. M. Boonen, J. A. M. ten Dam, M. J. Wieland en W. Oldenburger (toevoegen als lid).
- 298 *Vogelzang, G.*; 1962; 9460 AB Giesen, Postbus 71; tel. 05926-2364 (privé), 1303 (prakt.).
- 298 **Volkers, V.*; 1986; 3532 VE Utrecht, Bilderdijkstraat 8; tel. 030-949677; wnd. d.
- 299 *Vries, P. J. de*; 1982; 8181 JJ Heerde, Vosbergerweg 40; tel. 05782-5073 (privé), 05771-296 (prakt.); p., ass. bij A. ter Horst.
- 300 *Vroonland, C. T. M.*; 1986; 3581 CZ Utrecht, Maliebaan 100; tel. 030-311845 (privé), 035-17620 (prakt.); p., ass. bij C. A. A. M. Molen R. Muller (toevoegen als lid).
- 301 **Weeink, P. G. J. M.*; 1986; 6823 DA Arnhem, Wielewaalstraat 9; d.
- 306 **Winne, R. T. J. A. de*; 1986; 3582 VG Utrecht, I.B.B.-laan 41-III; tel. 030-510318; wnd. d.
- 306 *Woerden, Mevr. M. A.*; 1979; 6991 GB Rheden, Groenestraat 17-19; tel. 08309-4911 (privé), 3603 (prakt.); p. (toevoegen als lid).
- 306 **Wolswinkel, J. J.*; 1986; 3511 KG Utrecht, Lijnmarkt 45 bis; tel. 030-316698; wnd. d.
- 306 **Wonder, Mevr. C. I.*; Puiflijk; tel. 08870-5065.
- 307 **Woudstra, J.*; 1986; 2563 GH 's-Gravenhage, Meidoornstraat 4; d.
- 318 *Zee, J. van der*; 1985; Duitsland, 4408 Dülmen, Mertelder Strasse 57.



NUVAN Top Spray

Voor hond en kat

doodt vlooien, teken en luizen.

Wordt goed verdragen.
Direct- en lang werkend.
Handig toe te passen.

Meer dan 15 jaar op
de markt en nog altijd
beestachtig goed.

bevat fenitrothion en dichloorvos
Toelatingsnummer 8186 N

Alleen vertegenwoordiging voor
Nederland



Vetin Nederland BV

Postbus 86, 5280 AB Boxtel
Telefoon 04116-73797 / 82887

CIBA-GEIGY

De leegte van het parvo-virus

Het parvo-virus kan in de kraamstal stiltes veroorzaken die aardig doorwerken in de portemonnaie van de boer. Minder biggen betekent immers: minder rendement.

U kunt de boer de stilte besparen door te vaccineren met Parvosuis.

Parvosuis, een effectief en goedkoop vaccin in kunststof flacon.

Beecham Veterinaire Producten, afd. verkoop 020 - 470397



ParvosuisTM

voor leven in de kraamstal

PAARDENKLINIEK IN BRABANT?

Gevraagd op zelfstandige basis een gemotiveerde en ervaren **DIERENARTS** om in goed overleg met het lokale dierenartsenbestand een tweedelijns paardenkliniek op te zetten in onderstaand complex, dat op variabele huurbasis ter beschikking staat:

BEDRIJFSGEBOUW, aangepast conform het rapport 'Eisen Paardenklinieken' van de KNMvD tot ambulante behandelruimte, OK - Rö.-ruimte beantwoordend aan stralingsbeschermingsregels, doka-schakelruimte, apotheek-lab., recover-/observatiebox. Een en ander adequaat verlicht en verwarmd.

Ronde trainingsbak, annex 'koliekuimte'. Harde en zachte monsterbaan. Couloir en wedstrijd- en strijdbak 20 x 60 m, verlicht en voorzien van sproei-installatie.

10 verpleegboxen, kantoorruimte, aanwezig is Rö-apparaat Philips Super 70, bloedverwarmings- en infuusapparatuur, alsmede het standaard chir. instrumentarium.

Uw reacties of nadere informatie:

Hoeve Hemelrijk b.v., Pleinsedijk 4, 5271 SZ St. Michielsgestel.

raadgevers voor de medische beroepen

T.W. Boot
L.G. Boreel
H.A.M. de Charro
C.M. Hoek
W. Postma

Telefoon 030-764114



dorpsstraat 116-118 de bilt postbus 36 3730 AA de bilt

Te koop:

GROTE HUIDDIERENPRAKTIJK MET K.I.

in midden West-Duitsland.

Brieven onder nummer 45/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.



Reeds 28 jaar levert APHARMO B.V. betrouwbare produkten tegen een redelijke prijs en dat wil APHARMO B.V. nog jaren blijven doen.

Hieronder een aantal produktnamen, welke Apharmo al jaren voert:
ANOVULIN

ANOVULIN-T

CORTYCHLORAM

DERMAVIT

FERRODEX-100

HEMOPLEX

INTRAMYCIN-100

INTRAMYCOL-P

KANAPEN susp.+injector

NYMFOSTROL

ORNIVITA

PENIMYCIN

RETARBOLIN

SELEVITAM enz...enz...enz...enz...

Apharmo heeft ook een aantal nieuwe produkten in haar pakket.

De produktnamen hiervan zijn:

BRONCHI-EXPECT

AMPICILLIN-10%, 15% en 20% susp.

HELGRITIN 2% en FORTE 5%(gentamycin)

HELVITAM PRO INJ.

INTRAMYCIN-200 L.A.

INTRASOL-TY inj.opl.

INTRASOL-TYDEX inj.opl.

LOTIO ZINDICAM ad us. externa

MICROMYCIN inj. susp.

TRIMECOL inj. opl. enz...enz...enz...enz...

Wilt U meer weten over alle Apharmoprodukten, raadpleeg onze
 produktinformatie. Bezit U die niet?
 Vraag hem dan bij ons aan!

APHARMO B.V.

ARNHEM — DRIEPOORTENWEG 10

TELEFOON 085 - 62 90 22

Het gebruik van een adjuvans ter preventie van oedeemziekte/speendiarree bij biggen onder praktijkomstandigheden

Experience of the Use of an Adjuvant in the Prevention of Post-Weaning Diarrhoea and Oedema Disease in Piglets

J. C. M. van Dijck¹, H. J. P. Geurts¹, J. D. Kuiper²,
P. W. A. Seuren¹ en P. J. A. G. Verstraelen¹

SAMENVATTING Op een varkensfokbedrijf kregen 1214 biggen vijf dagen voor het spenen een intraperitoneale injectie met een adjuvans ter preventie van speendiarree/oedeemziekte. Deze aandoeningen bleken na het spenen even vaak voor te komen in de behandelde als in een onbehandelde controlegroep, die gelijktijdig onder dezelfde omstandigheden gehouden werd. Bij de behandelde dieren werd daarentegen een verhoogde sterfte waargenomen. Er zijn aanwijzingen, dat de conditie van de gespeende dieren onder invloed van het adjuvans kan verslechteren.

SUMMARY Intraperitoneal injections of a commercial adjuvant were made in 1,214 piglets on a pig-breeding farm five days prior to weaning to prevent post-weaning diarrhoea and oedema disease. The incidence of these forms of disease after weaning was identical in the treated group as well as in untreated controls which were kept in similar conditions at the same time. Mortality showed an increase in the treated animals. There is evidence to suggest that the physical condition of the weaned piglets may decline as a result of treatment with an adjuvant.

INLEIDING

In 1985 is er een nieuw produkt³ op de markt gebracht, waarmee de sterfte bij gespeende biggen verminderd zou kunnen worden. In verschillende publikaties worden de achtergronden van dit nieuwe preparaat, een adjuvans, uiteengezet (1, 2, 3). Vermoedelijk wordt via een stimulatie van het immuunpreparaat in het darmkanaal een bescherming tegen oedeemziekte en speendiarree bij biggen verkregen (1). Vanuit veterinaire oogpunt is dit adjuvans een aantrekkelijk preparaat, omdat bij de be-

handelde dieren de sterfte afneemt en er minder antibiotica gebruikt zouden hoeven te worden (1, 3). Het adjuvans is samengesteld uit een olie-in-water emulsie, waaraan geen antigenen zijn toegevoegd. De in de literatuur beschreven experimenten vonden plaats op varkensbedrijven met een hoge sterfte (tot 20%) ten gevolge van oedeemziekte en/of speendiarree, waar het tot dan toe niet gelukt was om deze sterfte te beperken (1). Er zijn geen gegevens bekend over de werking van het adjuvans op bedrijven en waar de gevolgen van deze

¹ Drs. J. C. M. van Dijck, drs. H. J. P. Geurts, drs. P. W. A. Seuren en drs. P. J. A. G. Verstraelen, Dierenartspraktijk Horst.

² Drs. J. D. Kuiper, AUV, Beversestraat 23, 5431 SL Cuyk.

³ Dit produkt wordt onder verschillende handelsnamen verkocht: Aescovac® PWD (Aesculaap B.V., Boxtel), Suvaxyn® PWD (Duphar Nederland B.V., Amsterdam), Delmune® PWD (Gist-Brocades, Animal Health, Bilthoven).

aandoeningen wel effectief met antibiotica bestreden kunnen worden. Bij het hieronder beschreven onderzoek is nagegaan of op een dergelijk bedrijf door het adjuvans de sterfte en/of het antibioticagebruik verminderd kan worden.

MATERIAAL EN METHODE

Een groot varkensfokbedrijf binnen onze praktijk, dat al enige jaren kampt met speendiarree en oedeemziekte leek ons een geschikte plaats om het experiment met het adjuvans uit te voeren.

Tot nu toe konden we op dit bedrijf de gevolgen van deze aandoeningen met behulp van antibiotica binnen aanvaardbare grenzen houden.

Op het bedrijf bevonden zich 1200 fokzeugen (Duroc x NL x Yorkshire).

In elke kraamstal lagen 20 zeugen. Per worp waren er gemiddeld 11 levend geboren biggen. De gemiddelde speenleeftijd was 28 dagen.

Er waren speenstallen met een capaciteit van 190 en van 290 biggen. Tijdens het spenen was de staltemperatuur 25° C. In veertien dagen tijd werd deze temperatuur geleidelijk terug gebracht naar 23° C. De luchtverversing en de staltemperatuur werden via een klimaatcomputer geregeld. De gespeende varkens werden gedurende de eerste veertien dagen handmatig en beperkt gevoerd. Daarna werd overgegaan op een automatisch voersysteem.

Elke week werden gemiddeld 500 biggen gespeend en groepsgewijs verdeeld over verschillende speenstallen. In de speenstal was de gemiddelde sterfte ten gevolge van speendiarree of oedeemziekte ca. 2%. Ca. 1% van de biggen stierf door andere oorzaken. Alle dieren, die in de periode van 13 november tot 5 december 1985 gespeend werden, zijn in de proef betrokken.

De experimentele procedure was als volgt: de biggen werden vooraf in twee willekeurige groepen ingedeeld, waarvan er één met het adjuvans behandeld werd en de andere niet. De toediening van het adjuvans¹ werd conform de gebruiksaanwijzing van de fabrikant uitgevoerd: intraperitoneale toediening 5 dagen voor de speendatum. In totaal waren 2468 dieren bij de proef betrokken. In de experimentele periode werd het bedrijf tenminste driemaal in de week door een dierenarts uit onze praktijk bezocht. Zodra 4% van de dieren in een speenstal verschijnselen van speendiarree of oedeemziekte vertoonde, werden antibiotica² over het voer of via het drinkwater toegediend. Deze antibiotica werden gedurende 16 dagen toegediend. De diagnose werd gesteld aan de hand van de volgende symptomen: vermagen c.q. achter-

blijven met lange haren, diarree, opgezette oogleden en/of dikke nekken, cyanose van de lichaamsuiteinden in combinatie met een abnormaal stemgeluid ('heesheid'), abnormale motoriek ('dronkemansgang', 'fietsen'), acute sterfte. De sterfte in de kraam- en speenstal en het antibioticagebruik werden bijgehouden. Op alle gestorven dieren werd door ons op het bedrijf sectie verricht. De sterfte werd toegeschreven aan oedeemziekte/speendiarree indien één van de volgende verschijnselen aanwezig waren: bleke en plakkerige spieren, oedeem in mesocolon en verdikte roodgekleurde darmwand, gezwollen lever, nieren en milt, bloedingen in de maagwand, oedeem in de curvatura major en in de maagfundus, hemorrhagische darminhoud of grijs-geel vocht in de darm.

De statistische analyse van de resultaten is uitgevoerd met de 'test of independence' (4).

RESULTATEN

In tabel 1 wordt het aantal dieren per groep en de sterfte weergegeven.

Tabel 1. Sterfte in de onbehandelde en behandelde groep.

	onbehandeld	behandeld
aantal dieren	1254	1214
sterfte kraamstal	150 (12.0%)	161 (13.3%)
sterfte speenstal	15 (1.2%)	41 (3.4%)

Er zijn geen significante verschillen in sterfte tijdens de kraamstalperiode. De sterfte tijdens de speenstalperiode is bij de behandelde dieren significant hoger ($P < 0.001$)³. Bij 80% (12/15) van de gestorven onbehandelde dieren en 88% (36/41) van de behandelde dieren werden verschijnselen van speendiarree/oedeemziekte waargenomen. Deze percentages zijn niet significant verschillend. Dit kan gezien worden als een aanwijzing, dat de onbehandelde en de behandelde dieren aan dezelfde 'infectiedruk' hebben blootgestaan. Alle biggen in beide categorieën moesten met antibiotica behandeld worden om de gevolgen van deze aandoeningen te bestrijden.

In de met het adjuvans behandelde groep

¹ Suvaxyn® PWD, chargeno. SP 01301, Duphar Nederland B.V., Amsterdam.

² Welke antibiotica hiervoor gebruikt werden is in feite niet essentieel. In de veterinaire praktijk is bekend, dat bepaalde antibiotica-combinaties op het ene bedrijf wel en op het andere bedrijf niet werkzaam zijn. Het is niet uitgesloten, dat dit samenhangt met de nog niet geheel opgehelderde etiologie van deze aandoeningen. Tijdens dit experiment zijn de volgende antibiotica gebruikt: furazolidon, chloamfenicol, neomycine, lincomycine, spectinomycine en oxytetracycline.

³ De kans dat dit resultaat door toeval ontstaat is kleiner dan 1 op 1000.

waren er significant ($P < 0.001$) meer dieren (313, resp. 25.7%) met een slechte conditie (mager en lange haren) dan in de onbehandelde groep (121, resp. 9.6%). Deze biggen moesten langer aangehouden worden, voordat zij aan de mester geleverd konden worden. Gemiddeld verbleven de behandelde dieren 4 dagen langer in de speenstal dan de onbehandelde groep.

DISCUSSIE

Het adjuvans bleek tijdens ons onderzoek geen bescherming te bieden tegen oedeemziekte/speendiarree. Van een vermindering in het antibioticagebruik was evenmin sprake. Er zijn daarentegen aanwijzingen, dat de gezondheid van de behandelde dieren in negatieve zin beïnvloed is. In vergelijking met de onbehandelde groep was de sterfte 2,5 maal hoger en waren er 2,5 maal zoveel dieren met een slechte conditie. Deze bevindingen staan in schril contrast met de conclusies van andere onderzoekers (1, 3), die een positief effect van het adjuvans hebben waargenomen: een daling van het gemiddelde sterftepercentage van 12% naar 2% (1). Wellicht hangt dit samen met de verschillen in proefopzet tussen beide experimenten. In het hier beschreven onderzoek werden de resultaten van de behandeling vergeleken met een onbehandelde groep, die gelijktijdig onder dezelfde omstandigheden gehouden werd. Hierdoor konden de invloeden van het milieu op de uitkomsten van het onderzoek beperkt worden.

Tijdens onze proef daalde bij de onbehandelde dieren de sterfte van 3% (voor de proef) naar 1.2%. Deze daling is een indicatie, dat het leefklimaat en de verzorging van de biggen tijdens het experiment verbeterd waren. Waarschijnlijk is dit het gevolg van de zeer intensieve veterinaire begeleiding tijdens deze periode, waardoor de verzorgers extra alert waren op zieke dieren en sneller dan anders een therapie ingesteld kon worden. Eén van de door Nabuurs *et al.* (3) beschreven experimenten werd op een vergelijkbare wijze uitgevoerd. Opmerkelijk is, dat bij de laatste de sterftepercentages in de onbehandelde groep monotoon dalen in de tijd. Mogelijk is dit mede een gevolg van de veterinaire bege-

leiding tijdens het experiment. Het is niet uitgesloten, dat dergelijke effecten ook een rol gespeeld hebben in de experimenten van Bokhout (1).

1. Bokhout, B. A., Heijden, Ph. J. van der, Nabuurs, M. J. A., Pals, J. W., Scholten, J. W. and Stok, W. Adjuvant without antigen for prevention of diseases in piglets. In: Adjuvants, interferon and non-specific immunity. Cancellotti, F. M. and Galassi, D. (eds.), CEC Report Eur 8675 1984; 101.
2. Bianchi, A. T. J., Heijden, Ph. J. van der, Bokhout, B. A. Modification of immune induction by adjuvant. In: Microenvironments in the lymphoid system. G. G. B. Klaus (ed.) Plenum Publishing Corporation, 1985.
3. Nabuurs, M. J. A., Bokhout, B. A., Heijden, Ph. J. van der. Intraperitoneal injection of an adjuvant for the prevention of postweaning diarrhoea and oedema disease in piglets: A field study. *Prev. Vet. Med.* 1982; 1: 65-76.
4. Sokal, R. R., Rohlf, F. J. Biometry, W. H. Freeman and Company 1981; 737.

CONGRESSEN

Werkgroep Veterinaire Kynologie

Lezing over windhondenrensport

De Werkgroep Veterinaire Kynologie organiseert op 7 oktober 1986 haar vierde lezing. De lezing heeft als onderwerp de windhondenrensport. De plaats en aanvang zijn respectievelijk: Hoofdgebouw Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 1 te Utrecht van 19.30 tot 23.00 uur.

Het programma van de avond is:

- Inleiding door de voorzitter, drs. R. Santen.
- Presentatie rasgroep, prof. dr. J. Bouw (Vakgroep Zoötechniek).
- Presentatie rashonden, de heer E. R. E. Grevelt, keurmeester.
- Geschiedenis en organisatie rennen, mevr. D. de Waal.
- Training, voeding en verzorging, de heer W. v. d. Broek.
- Pauze: presentatie van negen verschillende rashonden.
- Blessures, drs. J. R. Hoedemaker, dierenarts.
- Fysiotherapie, de heer L. Bos, fysiotherapeut.

De werkgroep heet alle dierenartsen en diergeneeskundigen van harte welkom. Voor meer informatie over de lezing of de werkgroep en haar activiteiten kunt u contact opnemen met: P. Mandigers, tel. 030-894978.

Diergeneesmiddelenwet

Veterinary Drug Act

J. Frens¹

SAMENVATTING *Een overzicht wordt gegeven van de diergeneesmiddelenwet en bij een aantal aspecten wordt op de consequenties ingegaan.*

SUMMARY *The Dutch Veterinary Drug Act is reviewed and the consequences of a number of aspects of this act are discussed.*

INLEIDING

Met het aannemen van de diergeneesmiddelenwet heeft Nederland zich in de rij geschaard van landen met een degelijke wetgeving op dit terrein. Op veel gebieden heeft de diergeneesmiddelenwet een grote overeenkomst met de wetten van andere EEG landen, daar een aantal richtlijnen (81/851 EG en 81/852 EG) bindend zijn voor de lidstaten. De EEG richtlijnen omvatten niet het gehele gebied van de diergeneesmiddelenwet. Daarom heeft de Nederlandse wet toch ook nog een aantal eigen addities op de richtlijnen.

Nu grote delen van de diergeneesmiddelenwet van kracht zijn geworden, lijkt het zinnig om op de inhoud en consequenties van deze wet in te gaan. Een dergelijk overzicht munt in zijn algemeenheid niet uit door literaire kwaliteiten, daar de nodige zorgvuldigheid in formulering betracht moet worden.

DIERGEENEESMIDDELEN

In artikel 1 geeft de nieuwe wet aan wat onder een diergeneesmiddel dient te worden verstaan: een substantie die bestemd is om al of niet na be- of verwerking, te worden gebruikt voor:

- a. het genezen, lenigen of voorkomen van enige aandoening, ziekte, ziekteverschijnsel, pijn, verwonding of gebrek van een dier;

- b. het herstellen, verbeteren of wijzigen van het functioneren van organen van een dier;
- c. het onderkennen van een ziekte of gebrek bij dieren door toepassing bij een dier.

Ter voorkoming dat bepaalde stoffen onder twee verschillende wetten vallen is een afbakening aangebracht tussen bestrijdings- en diergeneesmiddelen.

Op grond van de bovenstaande definitie zal in de meeste situaties duidelijk zijn wanneer van een diergeneesmiddel kan worden gesproken; twijfelgevallen blijven echter mogelijk.

De diergeneesmiddelenwet onderscheidt een aantal categorieën diergeneesmiddelen:

1. Niet geregistreerde diergeneesmiddelen

Deze diergeneesmiddelen zijn niet geregistreerd omdat zij van registratie zijn uitgezonderd volgens het Besluit uitzondering registratieregime (Stb. 1986, 228), of omdat zij niet zijn aangemeld voor registratie. Bovendien zijn magistraal bereide diergeneesmiddelen uitgezonderd van het registratieregime.

Het Besluit uitzondering registratieregime vermeldt onder andere de homeopathische middelen, de niet gekanaliseerde middelen voor aquariumdieren, kleine knaagdieren en dergelijke, de veevoederadditieven, en de auto-vaccins als middelen die niet behoeven te worden geregistreerd. Het is te

¹ Dr. J. Frens, Pr. W. de Zwijgerlaan 20, 3991 BR Houten.

verwachten dat middelen waarvan de omzet een registratie niet verantwoord maakt, niet altijd voor registratie zullen worden aangemeld. Deze middelen zullen dan van de markt verdwijnen. Het gevolg hiervan is dat een aantal noodzakelijke middelen die incidenteel worden toegepast niet meer beschikbaar zouden zijn.

Via de 'Vrijstellingsregeling art. 2 diergeneesmiddelenwet' (Stcrt. 1986, 70) wordt hierin in een aantal gevallen voorzien. Deze regeling stelt dat dierenartsen (en zij alléén) niet geregistreerde diergeneesmiddelen mogen toepassen bij levensbedreigende situaties en in voorraad mogen hebben als er tenminste geen geregistreerd alternatief beschikbaar is. Niet geregistreerde middelen voor levensbedreigende situaties zullen dus ook in de toekomst blijven bestaan.

2. *Geregistreerde diergeneesmiddelen*

Het gros van de diergeneesmiddelen zal worden aangeboden voor registratie. Indien dit plaatsvindt vóór 1 mei 1987, dan worden de middelen geacht te zijn geregistreerd totdat er op de aanvraag is beslist. Een dergelijke voorlopige registratie heeft dezelfde rechtskracht als een definitieve registratie. Hoe een registratie tot stand komt is geregeld in de 'Regeling registratie diergeneesmiddelen' (Stcrt. 1986, 81).

3. *Gekanaliseerde diergeneesmiddelen*

Een andere indeling in diergeneesmiddelen is het onderscheid dat gemaakt wordt in gekanaliseerde en niet-gekanaliseerde diergeneesmiddelen. Diergeneesmiddelen zijn in het algemeen niet gekanaliseerd, tenzij zij 'bij toepassing zonder tussenkomst van een dierenarts gevaar voor de gezondheid van mens of dier kunnen opleveren' (art. 29 diergeneesmiddelenwet). In principe wordt per middel bepaald of het al dan niet wordt gekanaliseerd. Om een houvast te geven om welke middelen het gaat, wordt een kanalisatiebeschikking voorbereid, waarin groepen diergeneesmiddelen zijn aangegeven die onder het kanalisatieregime vallen. Per groep zijn uitzonderingen mogelijk en ook kunnen andere middelen worden toegevoegd.

Het kanalisatiesysteem is een synthese van maatregelen uit de antibioticawet en de WUD met een aantal eigen addities. Binnen

de gekanaliseerde middelen zijn twee groepen te onderscheiden, de zogenaamde 'UDA'-middelen, die door tussenkomst van een dierenarts mogen worden afgeleverd en de zogenaamde 'UDD'-middelen, die door de dierenarts zelf moeten worden toegepast. Er is geen strikte koppeling aan de registratie van diergeneesmiddelen, zodat ook niet geregistreerde middelen onder het kanalisatieregime kunnen worden gebracht.

Onder het 'UDA'-regime vallen onder andere de antimicrobiële middelen en de meeste hormonen. De UDA-middelen mogen door een dierenarts of op recept van een dierenarts door een apotheker aan houders van dieren worden geleverd. Alhoewel dit niet in de kanalisatieregeling is opgenomen, is dit ook van toepassing voor de magistraal bereide middelen. Ook gemediceerde voeders mogen slechts op recept van een dierenarts worden afgeleverd. Onder het 'UDD'-regime vallen onder meer de meeste vaccins, geslachtshormonen, anaesthetica, spierrelaxantia en middelen met een injectietechniek anders dan subcutaan, intramusculair of intramammair.

De UDD diergeneesmiddelen mogen niet aan houders van dieren of aan apothekers worden afgeleverd. Alhoewel dit niet in de kanalisatieregeling is opgenomen, geldt dit ook voor de niet-geregistreerde middelen voor levensbedreigende situaties.

De houder van een dier kan dus die diergeneesmiddelen vrij verkrijgen die niet gekanaliseerd, maar wel geregistreerd zijn of niet geregistreerd behoeven te worden. De dierenarts kan bovendien nog beschikken over alle gekanaliseerde middelen en diergeneesmiddelen die niet geregistreerd zijn, voor zover zij dienen voor het behandelen van levensbedreigende situaties.

DIERGENEESMIDDELENPRODUKTIE, DIERGENEESMIDDELENHANDEL

Krachtens de diergeneesmiddelenwet is het op grond van art. 21 verboden zonder vergunning diergeneesmiddelen te bereiden of af te leveren. Naar het zich laat aanzien wordt de detailhandel die zich toelegt op het afleveren van middelen voor uitsluitend gezelschapsdieren uitgezonderd van de vergunningsplicht.

Dierenartsen zijn uitgezonderd van het vergunningensysteem voor zover het be-

treft de magistrale bereiding en de aflevering aan houders van dieren.

In alle andere gevallen waarbij een dierenarts diergeneesmiddelen bereidt of aflevert is daarvoor een vergunning vereist. Om in aanmerking te komen voor een vergunning dient men te voldoen aan een aantal eisen die vastgelegd zijn in het Eisen- en controlebesluit (Stb. 1986; 343).

Het gevolg van het vergunningensysteem is dat de bereiders en handelaars van diergeneesmiddelen worden geregistreerd en dat zij aan minimumeisen moeten voldoen. Het gevolg is ook dat de dierenarts niet zonder meer vrij is om in diergeneesmiddelen te handelen.

DE PRESENTATIE VAN DIERGENEESMIDDELEN

De diergeneesmiddelenwet geeft aanwijzingen over de verpakking en etikettering van diergeneesmiddelen. Een 'Besluit verpakking en etikettering' hierover is in voorbereiding. Zo zal een diergeneesmiddel slechts mogen worden afgeleverd indien aan de etiketteringseisen is voldaan. Ook worden er eisen aan de verpakking gesteld.

Op het etiket dient onder andere te worden vermeld voor welke diersoorten het diergeneesmiddel is bestemd, de dosering, de wachtermijn na gebruik en de houdbaarheid. Ook magistraal bereide en 'uitgeponde' diergeneesmiddelen zullen aan verpakking- en etiketteringseisen moeten voldoen.

Bij diergeneesmiddelen die gekanaliseerd zijn, moet op het etiket een aanduiding hieromtrent worden aangebracht.

De verpakking- en etiketteringseisen zullen na een ruime overgangstermijn van kracht worden.

DIERGENEESMIDDELENGEBRUIK

Het gebruik van diergeneesmiddelen wordt slechts zijdelings geregeld in de diergeneesmiddelenwet, die zich voornamelijk bezig houdt met de bereiding, aflevering, registratie en kanalisatie van diergeneesmiddelen. Het zal echter duidelijk zijn dat gebruik van diergeneesmiddelen niet kan plaats vinden voordat een middel wordt afgeleverd.

Wel kunnen bij de registratie voorschriften gegeven worden over het gebruik van diergeneesmiddelen. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op de doeleinden waarvoor, de dosering waarin en de wijze waarop het diergeneesmiddel mag worden gebruikt. Dit kan er toe leiden dat een bepaald middel slechts geregistreerd wordt voor gebruik bij een bepaalde diersoort in een bepaalde dosering en voor een bepaald ziektebeeld. Voor andere toepassingen is er geen registratie en het gebruik is dan ook voor andere toepassingen niet toegestaan. Het is moeilijk voorspelbaar of er in het gebruik van diergeneesmiddelen grote wijzigingen zullen optreden tengevolge van de wet. In ieder geval wordt wel duidelijk waarvoor bepaalde middelen bestemd zijn. Het is te verwachten dat hierdoor het oneigenlijk gebruik van diergeneesmiddelen zal afnemen.

Op grond van de diergeneesmiddelenwet is het mogelijk om wachtermijnen voor te schrijven en residutoleranties vast te stellen. Ook dit kan het gebruik van diergeneesmiddelen beïnvloeden.

Ervaringen in het buitenland hebben laten zien dat verandering in wetgeving slechts in beperkte mate het gebruik van diergeneesmiddelen beïnvloedt.

HET GEBRUIK VAN HUMANE GENEESMIDDELEN

Tot het in werking treden van de diergeneesmiddelenwet was in Nederland het gebruik van 'humane' middelen door dierenartsen aan weinig beperkingen onderhevig. Dit zal het komende jaar veranderen.

Voor die humane middelen waarbij vóór 1 mei 1987 een registratie als diergeneesmiddel is aangevraagd, verandert er niets, de overige middelen zullen echter uit het veterinaire arsenaal verdwijnen.

Het aanvragen van een veterinaire registratie voor een humaan geregistreerd middel is technisch geen probleem, daar slechts aanvullende gegevens verstrekt behoeven te worden. Deze gegevens zijn relevant voor het veterinaire gebruik zoals de klinische effectiviteit en de residuen. Naar de basisgegevens uit het humane dossier mag met toestemming van de eigenaar van het dossier worden verwezen. Voor niet gekanaliseerde middelen die bestemd

zijn voor uitwendig gebruik bij gezelschapsdieren en langer dan 5 jaar op de markt zijn kan zelfs worden volstaan met een verwijzing naar het humane dossier. De humane middelen waarvoor geen registratie wordt aangevraagd verdwijnen uit het veterinaire arsenaal. Slechts die middelen waarvoor geen geregistreerd veterinair alternatief aanwezig is en die noodzakelijk zijn in levensbedreigende situaties kunnen door de dierenarts gebruikt blijven worden.

DE EEG EN DE DIERGENEESMIDDELENWET

Door de totstandkoming van de diergeneesmiddelenwet is de Nederlandse wetgeving in overeenstemming gebracht met de EEG richtlijnen (81/851 EG en 81/852 EG).

Sera, vaccins, homeopathische middelen en radio-isotopen worden niet in de richtlijnen geregeld. Voor de overige diergeneesmiddelen stelt de richtlijn dat registratie moet plaatsvinden en dat voor bereiding en het in de handel brengen vergunningen nodig zijn. Ook worden voorschriften gegeven over verpakking en etikettering. De voorschriften hierover in de nationale wetgevingen binnen de EEG zijn dus redelijk overeenkomstig.

Wat niet in zijn volle omvang is geregeld, zijn onder andere de toepassing van diergeneesmiddelen en de kanalisatie. De EEG gaat wat betreft de kanalisatie niet verder dan dat de lidstaten moeten bewerkstelligen dat maatregelen getroffen worden over de aflevering van antibiotica en hormonen. Wat betreft de toepassing is het gebruik van stilbenen voor alle dieren verboden en het gebruik van hormonen met oestrogene-, gestagene- en androgene werking bij landbouwhuisdieren gereguleerd. Ook de thyreostatica zijn verboden en er zijn regelingen over de toepassing van bepaalde vaccins.

Buiten de hierboven genoemde gevallen zijn de lidstaten vrij om regelingen te treffen over de toepassing van diergeneesmiddelen. Het blijkt dat de denkwijze in verschillende landen tot overeenkomstige resultaten leidt, zij het dat subtiele verschillen optreden.

OVERIGE ZAKEN IN DE DIERGENEESMIDDELENWET

De diergeneesmiddelenwet regelt behalve de hiervoor genoemde onderwerpen nog een groot aantal andere zaken. Zo vermeldt de wet dat partijen van immunobiologische produkten (sera, vaccins, diagnostica) moeten worden gekeurd voordat zij in de handel gebracht worden. Ook worden regels gesteld aan het verder verwerken van diergeneesmiddelen, de diergeneesmiddelenreclame en het in bezit hebben van smetstoffen.

Een apart hoofdstuk is gewijd aan de geneedene voeders en het toezicht.

De diergeneesmiddelenwet voorziet in overgangstermijnen die bij het van kracht worden van de wet worden gehanteerd. Gedurende het eerste jaar na inwerking treden worden alle diergeneesmiddelen geacht te zijn geregistreerd. Per 1 mei 1986 is het registratiedeel van de wet van kracht geworden. Tengevolge van de overgangstermijn zal er tot 1 mei 1987 nog niet veel veranderen.

Ook wordt een ieder die diergeneesmiddelen bereidt of aflevert gedurende 6 maanden geacht in het bezit van een vergunning te zijn. Het vergunningendeel van de wet zal spoedig van kracht worden en dan zal deze termijn gaan lopen.

De verwachting is dat het kanalisatieregime nog dit jaar van kracht zal worden. De antibioticawet zal hierna worden ingetrokken en de diergeneesmiddelenwetgeving is dan compleet en modern.

Preventie van door voedsel overgebrachte ziektes in Nederland. Zijn wij op de goede weg?

*Prevention of Food-Borne Disease in the Netherlands.
Are we on the Right Course?*

H. Mol¹

SAMENVATTING Jaarlijks worden in ons land enige honderduizenden mensen ziek ten gevolge van een voedselinfectie of intoxicatie. Hoewel de ziekteverschijnselen meestal mild verlopen en de mortaliteit laag is, zijn de materiële consequenties voor de samenleving groot. De consument beseft dit nauwelijks en de – overigens niet geringe – overheidsinspanning bij de preventie is weinig effectief. Gezien de stand van de wetenschap is het mogelijk om ons voedsel veilig op de markt te brengen en dit na een deugdelijke voorbereiding zonder risico tot ons nemen.

In deze literatuurstudie wordt ingegaan op oorzaken en omvang van deze problematiek, de gevolgen hiervan voor de samenleving en wordt getracht aan te geven hoe de morbiditeit van deze groep ziekten, die de WHO in de komende decennia ziet als het belangrijkste probleem voor de volksgezondheid na de ziekte van de ademhalingswegen, kan worden verlaagd. Speciaal wordt getracht aan te geven welke rol de overheid hierbij kan en zou moeten spelen.

SUMMARY It is estimated that in the Netherlands several hundreds of thousands of patients are affected with food-borne diseases or poisoning each year. Though the symptoms are usually mild and mortality is low, the financial impact on society is enormous. The consumer is hardly aware of this fact and the – substantial – government efforts to achieve prevention are not very effective. In view of the present state of science, it should be possible to ensure the consumer of safe food on the market, which may be eaten without any risk after sound preparation.

The origin, magnitude and effects on society of this complex problem are studied in the present review. An attempt is made to evaluate the possibilities of reducing the morbidity of food-borne diseases, regarded by the World Health Organisation as the most important problem in public health after diseases of the respiratory tract in the coming decades. Particular attention is paid to the role to be played by the authorities in these efforts to reduce morbidity.

INLEIDING

In Nederland worden jaarlijks ca. tienduizend gevallen van een voedselinfectie of vergiftiging bekend. Uit buitenlands onderzoek is gebleken dat slechts 1-5% van de ziektegevallen gemeld wordt bij de gezondheidsautoriteiten (5, 12, 20). Beckers en Kampelmacher (RIVM) verbinden hier de conclusie aan dat in ons land jaarlijks ruwweg 'enige honderdduizenden gevallen' van voedselinfectie of vergiftiging voorkomen (5, 6, 13). Huisman geeft voor ons land een geschatte 'attack-rate' van 4000 per 10⁵ inwoners (25).

EPIDEMIOLOGIE VERSUS KOSTENASPECT

Gaat men uit van ca. 600.000 patiënten per jaar, dan kan men veilig stellen dat dit onze economie vele honderden miljoenen gulden kost aan verloren arbeid, ziektekosten, onderzoek, etc. (13, 37, 47, 48, 66). Voorwaar een groot bedrag. Daarnaast wordt een aanzienlijke hoeveelheid onnodig menselijk leed veroorzaakt. Bij de meeste mensen zal slechts een kortdurende gastro-enteritis optreden, maar men voelt zich zeer ziek (3, 5, 6). Tevens kunnen tal van complicaties optreden na een primaire 'banale' voedselinfectie die leven en ge-

¹ Dr. ing. H. Mol, dierenarts/bacterioloog van de Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht te Utrecht, Piet Heinlaan 25, 3941 VE Doorn.

zondheid van individuele patiënten ingrijpend kunnen beïnvloeden (1, 7, 13, 38, 47, 50, 67) en is, vooral bij risicogroepen zoals bejaarden, zieken en kinderen levensgevaar niet uit te sluiten. Zie de 'garnalenaffaire' waarbij 14 oudere mensen zijn overleden (41, 64).

In zijn afscheidsrede geeft Mossel een voortreffelijk overzicht van de mogelijke complicaties na voedselinfecties met de meest voorkomende pathogenen (47). Door vele prominente collegae microbiologen wordt hiervoor al jarenlang op congressen en in de literatuur aandacht gevraagd naar het lijkt zonder veel succes (2, 4, 11, 13, 25, 27, 28, 37, 43, 47, 62, 69, 70).

Kampelmacher noemt 'ziekteverwekkende micro-organismen' direct na 'foutieve voeding' in de rangorde van gevaren voor de gezondheid door voedsel (28). Chemische contaminanten worden als veel minder bedreigend gezien (23, 28). De WHO/FAO zien in de nabije toekomst door voedsel veroorzaakte infecties als het belangrijkste volksgezondheidsprobleem na de infecties van de ademhalingswegen in de komende jaren (27, 28, 62, 69).

Zo niet de consument, die ziet onder invloed van sensatie beluste publiciteitsmedia 'chemische additieven en contaminanten' als grootste bedreiging en denkt dat ziekteverwekkende micro-organismen slechts een ondergeschikte rol spelen. 'Wetenschap' en 'publiek' denken hier dus totaal anders over! Kampelmacher illustreert dit heel treffend in zijn afscheidsrede (28).

AETIOLOGIE VAN VOEDSELVERGIFTIGINGEN EN INTOXICATIES

In 1979 en 1980 werden 435 incidenten gemeld, waarbij 1902 patiënten waren betrokken. Bij 329 ($\pm 3/4$ e deel) hiervan was geen aanwijsbare aetiologie te achterhalen. In 2/3e deel van de incidenten met een aanwijsbare aetiologie was het mogelijk om door middel van laboratoriumonderzoek de epidemiologische gegevens te bevestigen (5, 6). Van deze incidenten was 80% van 'microbiële' en 20% van 'chemische' oorsprong, ofwel 86 en 14% voor wat betreft het aantal betrokken patiënten (6). Naast late melding, en mede daardoor te weinig beschikbare gegevens, en het veelal

verloren gaan van waardevol materiaal voor onderzoek, is ook onvoldoende know-how en uitrusting oorzaak van het geweldig hoge percentage onopgehelderde oorzaken. Desondanks kon in de tweede helft van de zeventiger jaren een gehele 'nieuwe' ziekte 'campylobacteriose' worden ontdekt (60, 61).

De verwekker *Campylobacter jejuni* neemt nu na de Salmonellosen in ons land de tweede plaats in, in de rij van bekende verwekkers van voedselinfecties (13); vooral omdat nu door routinematig onderzoek van faeces en voedselresten de verwekker *C. jejuni* veelvuldig wordt geïsoleerd (13).

De belangrijkste verwekkers van bacteriële oorsprong zijn Salmonellae, *Campylobacter jejuni*, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* en *Staphylococcus aureus*. Verder worden *Yersinia enterocolitica*, pathogene *E. coli*-stammen en Vibrionen gevonden. De belangrijkste chemische agentia — met overigens duidelijk andere symptomen — zijn glutaminezuur, 'ransheid', nitriet en pesticiden (ongelukken) en histamine, nicotinezuur, formaldehyde en phaseïne (5, 6, 13). De belangrijkste bij de 'incidenten' betrokken voedingsmiddelen zijn vlees, vis en gevogelte 34%, 'chinese' maaltijden 35% en zuivel (voornamelijk na ambachtelijke bereiding) 10%. Slechts 19% der maaltijden zijn thuis toe bereid, 51% in de Horecasector, 6% in inrichtingen (een relatief gering aantal keukens, maar met een omzet aan specifieke risicogroepen) (5, 6, 13).

Naast de min of meer bekende bacteriële oorzaken van voedselinfecties is het te verwachten dat ook protozoaire en virale agentia via ons voedsel tot problemen kunnen leiden (47, 62, 69, 70). Geen enkel overheidslaboratorium in ons land is tot nu toe in staat om deze verwekkers te isoleren. Ook bij routinematig onderzoek van faeces in de streeklaboratoria worden zij niet geïsoleerd. Zij zullen dus als onderdeel van de 75% niet bekende aetiologien worden geclassificeerd.

IS INTERVENTIE MOGELIJK?

De afgelopen 20 jaar lijkt zowel het aantal incidenten als het aantal patiënten sterk gestegen. Ook calamiteiten zoals de Eurotop- (5, 6), Brie- (3) en Garnalenaffaires

(41, 64) komen veel frequenter voor of aan het licht. Het vele aan opsporing en controle bestede geld lijkt dus (en niet alléén in Nederland) slechts een gering effect te hebben.

Bij één bedrijfstak is dit echter niet zo, namelijk de zuivelindustrie (33). Hier was 20 jaar geleden al, ondanks de grote infectiedruk via de grondstof 'rauwe melk', de situatie niet zo slecht. Sterilisatie of pasteurisatie van melk, gecombineerd met hermetische verpakking, een zeer korte weg van producent naar consument en systematische koeling, zorgden voor een relatief gering aantal afwijkingen bij de eindproductcontrole.

Bij de bereiding van melk- en zuivelprodukten werden eveneens afdoende verhitingsprocessen gebruikt om de veiligheid te garanderen (33). Nu is het industrieel produkt mogelijk nog veiliger geworden. De technologische vooruitgang in de zuivelindustrie is, mede onder invloed van het repressief toezicht, in staat gebleken kwalitatief hoogwaardige produkten met een grote veiligheidsgarantie op de markt te brengen. Dit dankzij een systeem van risico-analyse en interne bedrijfscontrole. Ook de Keuringsdiensten van Waren hebben traditioneel veel belangstelling voor de zuivelindustrie gehad. Enigszins verontrustend is wel dat de pasteurisatieplicht steeds meer ondergraven wordt en rauwe melk, en melkprodukten bereid uit rauwe melk of primitief gepasteuriseerde melk, via een vrij groot aantal ambachtelijke bereiders in consumptie wordt gebracht. Momenteel schat men dat op deze wijze 3-7% van de totale melkproduktie zijn weg naar de consument vindt. Dit zal vroeg of laat aanleiding geven tot ziekte-uitbraken. Een intensieve begeleiding, van zowel Bedrijfsorganisaties als Overheid (Keuringsdiensten) is dan ook noodzakelijk en deze verkoop kan beter worden verboden (11, 15, 26, 33, 44, 45, 59).

Waarom bij de verwerking van andere voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong niet een afdoende veiligheidsgarantie aan de consument kan worden gegeven is onduidelijk.

We weten dat rauwe produkten, vooral voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong, zoals kip (*Campylobacter* spp, staphylo-

kokken, salmonellae), varkensvlees (salmonellae), rauwe melk en melkprodukten (staphylokokken), garnalen (staphylokokken) en toe bereide produkten zoals 'Chineese' voedingsmiddelen (*B. cereus*), rauw-melkse kaas (staphylokokken), Brie en Camembert (*E. coli*, staphylokokken) besmet zijn (5, 6, 10, 11, 14, 15, 16, 22, 26, 31, 33, 35, 41, 45, 47, 51, 52, 55, 56, 57, 60, 61, 65). We weten ook dat bepaalde bedrijfstakken in dit opzicht kwetsbaar blijken te zijn. Zo bleek in het onderzoek van Beckers de Horeca voor 51% en verzorgende instelling voor 6% van het aantal incidenten in 1979 en 1980 verantwoordelijk te zijn (5, 6, 27, 34, 41, 46, 57, 64). De kennis over de invloed van bereidingsprocessen op micro-organismen en hun toxinen is misschien niet compleet, maar wel voldoende; zodat het in principe mogelijk moet zijn om veilig voedsel te produceren voor de consument of dit zodanig te laten toebereiden in de huishouding dat dit risicoloos kan worden geconsumeerd (2, 27, 69).

Een aantal oorzaken van dit geringe succes laat zich gemakkelijk raden, bijv.:

- milieuverontreiniging;
- import van besmette voedergrondstoffen;
- andere produktiemethoden in de veehouderij (varkens, mestkalveren, pluimvee);
- besmetting tijdens het slachten (spin-chiller, broeibakken);
- verlenging van de weg van producent naar consument (ook import/export);
- veranderde toebereidingswijze (lagere verhitte, magnetronoven, barbecue, grillen);
- veranderde eetgewoontes (ontkoppling tussen bereiding en consumptie, massacatering, convenience foods, consumptie van rauwe voedingsmiddelen);
- gebrek aan kennis (en interesse?) bij de consument (8, 12, 13, 16, 22, 28, 29, 33, 34, 36, 43, 46, 48, 52, 53, 54, 56, 57, 63).

Maar vooral de hygiëne bij de bereiding en een veiligheidsanalyse van produktieprocessen zijn niet streng doorgevoerd (28, 43, 47, 48, 49, 69). Het geringe succes in deze bedrijfstakken doet je afvragen of wij wel op de goede weg zijn.

In de huidige consumptiemaatschappij is het voor de individuele burger onmogelijk zelf na te gaan of het door hem gekochte voedsel veilig is te consumeren, tenzij de consument zelf de basisgrondstoffen aanschaf en deze — met voldoende kennis van zaken — zelf toebereid.

Door onze Overheid worden via de Ministeries van Landbouw en Visserij en Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur daarom forse bedragen op tafel gelegd om ons voedingsmiddelenpakket veilig te houden (28, 58). Ook de wetgeving op dit gebied is indrukwekkend: Warenwet, Vleeskeuringswet, Landbouwkwaliteitswet, Bestrijdingsmiddelenwet en straks weer de Diergeneesmiddelenwet.

Alleen al op de begroting voor Volksgezondheid wordt sinds vele jaren een groot bedrag uitgetrokken voor het werk van de Keuringsdiensten van Waren. Op de begroting 1986 is dit ca 100 miljoen (58)! Ook de betrokken afdelingen in het RIVM hebben in het recente verleden onder de stimulerende leiding van collega prof. dr. E. H. Kampelmacher intensief onderzoek gedaan naar de aetiologie van deze ziektebeelden. Welk deel van de begroting van dit instituut (in 1986 111 miljoen!) hieraan wordt besteed is mij niet bekend. Een analyse van het jaarverslag 1983 wijst in de richting van tenminste 5% van de totale jaarbegroting. Ook het Staatstoezicht op de Volksgezondheid heeft een niet onbelangrijke taak op dit gebied te vervullen en heeft voor dit doel zelfs aparte inspecties. De totaal begroting (1986) van de betrokken Levensmiddelen en Veterinaire inspecties bedraagt ca. 19 miljoen. Daarnaast worden door dit Ministerie nog kleinere bedragen beschikbaar gesteld voor voorlichting en onderzoek. Een schatting van een totaal bedrag voor het Ministerie van 'Volksgezondheid' van 120 miljoen gulden per jaar is zeker niet te hoog! Voorwaar een indrukwekkende inspanning (58)! Ook het Ministerie van 'Landbouw' besteedt vele tientallen miljoenen aan onderzoek en toezicht. Denk maar aan de Rijks Vleeskeuringsdienst, RIKILT, etc.

Het bedrijfsleven zit eveneens niet stil; het heeft er alle belang bij dat haar produkten in goede conditie bij de consument komen.

Behalve misschien bij de afhandeling van geconstateerde 'incidenten', en soms bij het toelatingbeleid, lopen de belangen van Overheid en bedrijfsleven min of meer parallel. Rekening houdende met de economische situatie trachten de Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisaties via voorlichting en bedrijfstakgewijze regulering te komen tot een hygiënisch bereid, kwalitatief goed en veilig produkt. Tot nu toe zonder veel succes.

Indien wij ons beperken tot de bijdrage van de centrale overheid zien wij een aanzienlijke financiële inspanning. Analyse van de jaarverslagen der Keuringsdiensten van Waren leert dat, ook indien men de buitendienstinspanning voor 60% (zwaartepunt hygiënetoezicht) en de administratieve voor 40% (vergelijk aantal processen-verbaal) laat meetellen ten gunste van de microbiologische veiligheid, maximaal slechts 30% van de begroting aan het laatste ten goede komt. De rest (ca 70%) moet dan aan het 'chemisch' toezicht worden toebedeeld.

Hoewel in het algemeen dit geld goed wordt besteed, rijst toch de vraag of 30% van de financiën voor 80% van het risico wel verantwoord is (28, 33, 43, 47). Bestudeert men de Nota Voedingsbeleid 1983 (51a) dan blijkt dat van de 93 pagina's er slechts 7 zijn gewijd aan microbiologische contaminatie. In de paragraaf knelpunten en problemen wordt dit aspect wel genoemd, ook in de paragraaf beleidsvoornemens staan enkele vaag geformuleerde toezeggingen. Maar daar is het bij gebleven, van enige beleidsinspanning is geen sprake.

Het blijkt hieruit duidelijk dat de 'politiek' zich aanpast bij de 'publieke' mening, zich geen jota aantrekt van de risico-inschatting van de wetenschap (28) en de consument in de kou laat staan. De samenstelling van de staf van het RIKILT doet vermoeden dat ook bij het Ministerie van 'Landbouw' het zwaartepunt der inspanning bij de 'chemie' ligt. Een recente uitbreiding van de microbiologische staf op dit instituut doet echter vermoeden dat men hier wat meer bewust wordt van het belang der microbiologische kwaliteitsbewaking. Beziet men de inspanning van de RVV, dan moet men concluderen dat, hoe goed men ook zou keuren en hoe goed in de toekomst een IKB (Integrale

Keten Bewaking: toezicht vanaf het begin van de produktie tot en met aflevering aan de consument), zou kunnen functioneren, het eindprodukt vlees (inclusief pluimvee en vis) zal (evenals rauwe melk!) nooit als pathogeenvrij aan de consument kunnen worden afgeleverd (9, 10, 11, 15, 39, 40, 59, 60, 61, 68, 72).

Ook de Keuringsdienst van Waren kan slechts via incidenteel toezicht ter plaatse door de buitendienst en een weinig effectieve eindproduktiecontrole enig repressief toezicht uitoefenen. Aan risico-analyse van produktieprocessen en kritische controle der risicopunten komt men niet toe omdat (behalve in het Melkbesluit) vrijwel elke effectieve wettelijke basis ontbreekt (5, 27, 28, 33, 43, 47, 48, 49, 69).

HOE KOMEN WE OP DE GOEDE WEG?

Uit het voorgaande blijkt duidelijk dat juist rauwe voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong frequent en vrij zwaar besmet zijn met pathogene micro-organismen. Alleen de zuivelindustrie is er in geslaagd om de consument afdoende hiertegen te beschermen.

Analyseert men de aanpak in deze bedrijfstak en andere produktieketens van voedingsmiddelen dan onderkent men de volgende verdedigingslinies (28, 29, 30, 31, 43, 47).

I. Produktie van pathogeen-vrije primaire voedingsmiddelen

De georganiseerde dierziektebestrijding is er niet in geslaagd om rauwe melk als een pathogeen-vrij of -arm produkt af te leveren. Enerzijds is men er in geslaagd om bepaalde ziekteverwekkers zoals *M. tuberculosis*, *B. abortus*, vrijwel uit te roeien, anderzijds is vrijwel alle melk min of meer besmet met pathogenen zoals *St. aureus*. Daarnaast kan een wijd scala van pathogene micro-organismen meer of minder frequent worden aangetroffen (11, 15, 26). Het is op kleine schaal gelukt om vleesproduktedieren vrij van pathogenen op te fokken (54). Maar door de hoge kosten en misschien ook door de zware belasting van ons milieu, onder andere ten gevolge van de zeer omvangrijke bio-industrie, is dit moeilijk op grote schaal uit te voeren (32).

Ook indien men hierin zou slagen is het de vraag of contaminatie tijdens of na de slacht het bereikte effect niet onmiddellijk te niet zou doen (30, 63). Hoe men zou kunnen ingrijpen bij de jacht en visvangst is al helemaal niet duidelijk.

II. Decontaminatie van primaire voedingsmiddelen

a. De door de bezetter in de Tweede Wereldoorlog ingevoerde verplichte hittebehandeling van melk is het begin geweest van het grote succes der zuivelindustrie. Het steriliseren en pasteuriseren zijn afdoende veiligheidsmaatregelen gebleken (33).

Slechts daar waar rauwe melk wordt gebruikt of verwerkt — boerenkaas — is enig risico blijven bestaan (43, 45). Bij de behandeling van andere voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong zijn hier wel successen geboekt, maar de verandering in fysische structuur en/of organoleptische eigenschappen en de kosten, zijn beperkingen gebleken (31). De bulk van ons vlees, de vis en eieren worden vers — zij het vaak gekoeld of na diepgevroren opslag — verhandeld en niet als vlees, c.q. visconserven of gepasteuriseerd eiprodukt.

b. Koude behandeling, dat wil zeggen koelen en diepvriezen, verlengen wel de houdbaarheid, maar zijn niet in staat pathogene micro-organismen af te doden (41, 53). Diepvriezen is echter wel effectief bij de preventie van parasitaire zoonosen als hydatidosis, taeniasis, toxoplasmosis, trichinellosis en anisakiasis (haringwormziekte) (31, 71).

c. Oppervlakte ontsmetting met behulp van chemische stoffen, bijv. antibiotica, melkzuur, is mogelijk en als aanvulling op een strikte hygiëne waarschijnlijk wel effectief (21, 24, 42). Antibiotica zijn wel toegepast bijv. in scherfijns op vis en bij geslacht pluimvee, maar zijn mede op volksgezondheidsmotieven vrijwel nergens meer toegelaten (21, 42). Melkzuur, als niet vleesvreemde substantie, biedt goede mogelijkheden voor oppervlakte ontsmetting, maar is om onduidelijke redenen in veel landen niet toegelaten (17, 36).

d. Uitgebreid onderzoek heeft aangetoond dat doorstralen — een behandeling met

ioniserende stralen tot een dosis van ca 0.5 Mrad — het kiemgetal van niet-sporevormende pathogene micro-organismen en parasieten voldoende reduceert om een met pasteurisatie vergelijkbare veiligheid te verkrijgen (29, 30, 31). Vooral indien zij na verpakken wordt uitgevoerd.

De radiolytische processen die daarbij kunnen optreden vormen voor zover bekend totaal geen volksgezondheid-probleem, noch via afbraakprodukten, noch via radiatie-resistentie van pathogenen (19, 31). Een nadeel ten opzichte van hitte-processen is de geringe virucide werking, maar het lage energiegebruik, de lage kosten en de geringe invloed op de palatabiliteit maken deze behandelingsmethode geschikt voor massale toepassing (31). Massale toepassing zou de weg kunnen openen naar een totaal veilig pakket van voedingsmiddelen. De belangrijkste reden waarom deze doorstraling — tot grote schade voor de volksgezondheid — nauwelijks wordt toegepast is de op puur emotionele gronden stoevende en door actiegroepen en publiciteitsmedia aangewakkerde weerstand van de consument tegen kernenergie.

De overheid in ons land doet nauwelijks iets om de consument in deze voor te lichten en met kracht toepassing van doorstralen te bevorderen en kiest ook hier weer tegen de wetenschap en voor politieke aversie tot schade van de consument. Vers vlees en gevogelte vormen nog steeds een gevaar voor de volksgezondheid, voornamelijk door oppervlakte besmetting en ten gevolge daarvan kruisbesmettingen bij de bereiding van ons voedsel (4, 10, 13, 14, 22, 27, 28, 35, 49, 51, 52, 53, 56, 63, 65, 71).

III. *Veilige en hygiënische bewerkingsmethoden*

Naast de verplichte hittebehandeling van melk, heeft het sterke hygiëne besef, de invoering van vrijwel perfecte bewerkings- en verpakings-processen en koeling van producent tot consument, een goede integrale kwaliteitsbeheersing van onze zuivel mogelijk gemaakt (11, 27, 33, 43, 44).

Geen enkele andere bedrijfstak bij de productie van voedingsmiddelen is er zo goed in geslaagd om door het opsporen en evalueren van volksgezondheids- en kwaliteitsrisico's, het opstellen van veilige pro-

duktieschema's en het bepalen van de kritische controlepunten hierin, een dergelijk resultaat te bereiken (33). Moderne bereidingsprocessen bij de 'mass-catering' en de traditionele horeca geven onvoldoende zekerheid tegen nabesmetting en uitgroei (5, 12, 13, 16, 34, 46, 57, 66). Steeds meer potentieel met pathogenen besmette voedingsmiddelen (tartaar, filet américain, borstfilets) worden rauw of onvoldoende verhit gegeten (8, 16, 41). Het toelaten van handpellen van, zonder verdere behandeling te consumeren, garnalen zal altijd tot gevolg hebben dat ook hier risico's blijven bestaan (33, 41).

IV. *Veilige culinaire toebereidingsprocessen bij de consument*

Doelmatige koeling om uitgroei van micro-organismen te voorkomen en afdoende verhitting voor consumptie om pathogene micro-organismen af te doden kunnen vrijwel alle voedselinfecties en intoxicaties voorkomen (13, 27, 28, 29, 43, 47, 48, 50). Via opvoeding en voorlichting kan op de lange duur enige verbetering worden verwacht (2).

Via decontaminatie van primaire voedingsmiddelen en veilige bereidingsprocessen — 'Processing for Safety' — is het mogelijk de infectiedruk drastisch te verlagen. Dit vereist het in gang zetten van een ontwikkeling analoog aan die van de zuivelindustrie. De overheden met name de onderzoek- en controle-instituten van 'Volksgezondheid' moeten en kunnen hierbij een belangrijke rol spelen.

WAT KAN DE OVERHEID BIJDAGEN?

Slechts herziening van de basisfilosofie (28, 43, 47, 69) van onze voedingsmiddelen wetgeving (Warenwet, Vleeskeuringswet, Landbouwkwaliteitswet) en aanpassing van de uitvoeringsbepalingen kunnen leiden tot een betere greep op de situatie en een sterke verbetering van de veiligheid van ons voedsel. Het is hoog tijd dat hiermede een begin wordt gemaakt en het niet blijft bij het constateren van een aantal feiten in een nota voedingsbeleid.

Naast een totale herziening van de wettelijke voorschriften, die bijv. binnen het raam van de nieuwe Warenwet mogelijk

zijn, is ook een toename van de inspanning op het microbiologisch 'toezicht' noodzakelijk. Deze aanpassingen moeten zijn gebaseerd op risico-analyse van de productieprocessen en een kritisch (repressief) toezicht op de relevante controlepunten (2, 12, 13, 43, 48, 69). Daar waar onvoldoende zekerheid voor de consument blijft bestaan (bijv. garnalen, tartaar, filet américain) moet ten minste gestreefd worden naar 'Processing for Safety' (43).

Dit vereist: a. een toename van de hiervoor beschikbare fondsen, hetzij via extra fondsen, hetzij via verschuiving binnen de begroting (12, 28, 43, 47) en b. een zeer nauwe samenwerking tussen de inspecterende keurmeester en het microbiologisch laboratorium.

Daarnaast moet via goede voorlichting getracht worden de consument meer bewust te maken van de risico's verbonden aan de consumptie van diverse voedingsmiddelen en via welke bereidingswijzen deze in het huishouden veilig kunnen worden toe bereid (2, 5, 6, 28, 47).

Gevreesd moet echter worden dat de — voor het toezicht op ons voedselmiddelenpakket belaste diensten — beschikbare gelden in de nabije toekomst drastisch zullen worden beperkt.

DANKBETUIGING

Ik ben veel dank verschuldigd aan de collegae prof. dr. E. H. Kampelmacher, prof. dr. D. A. A. Mossel en drs. J. Jansen voor hun kritische beschouwingen en waardevolle aanvullingen.

LITERATUUR

1. Ahvonen, P., Sievers, K., and Akos, K. Arthritis Associated with *Yersinia enterocolitica* infection. Acta Rheum. Scand. 1969; 15: 253-59.
2. Allen, R. J. L. and Käferstein, F. K. Foodborne Diseases, Food Hygiene and Consumer Education. Arch. Lebensmittelhygiene 1983; 34: 86-9.
3. Bangma, P., Mol, H. en Sikkens, B. T. Een explosieve darminfectie door *Escherichia coli* serotype 06 K15. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1985; 129: 2269-70.
4. Barua, D. and Käferstein, F. K. The Role of Food in the Epidemiology of Acute Enteric Infections and Intoxications. WHO offset doc. EFP/F05/83.48.
5. Beckers, H. J. Voedselinfecties en Vergiftigingen in Nederland. Voeding 1984; 45: 326-31.
6. Beckers, H. J. Voedselinfecties en -vergiftigingen in Nederland. Jaaroverzicht 1979 en 1980. Versl. Adv. en Rapp. Min. WVC Sector Volksgezondheid, Leidschendam 1983 no. 11 en 1984 no. 32.
7. Berden, T. H. M., Muytens, H. L., and Putte, L. B. A. v. d. Reactive arthritis associated with *Campylobacter jejuni* enteritis. B.M.J. 1 1979; 380-1.
8. Beumer, R. R., Tamminga, S. K., and Kampelmacher, E. H. Microbiologisch onderzoek van filet américain. Tijdschr. Diergeneesk. 1982; 107: 827-34.
9. Brand A., Wierda, A., Valk, P. C. van der en Vandenbooren, J. C. A. M. De rol van de praktiserende dierenarts in de integrale Ketenbewaking (IKB). Tijdschr. Diergeneesk. 1984; 109: 278-82.
10. Broek, M. I. M. van den, Mossel, D. A. A., and Mol, H. Microbiological quality of retail Fresh Fish Fillets in the Netherlands. Lab. J. of Fd Microbiol. 1981; 1: 53-61.
11. Bryan, F. L. Epidemiology of Milkborne Diseases. J. Fd Protection 1983; 46: 637-49.
12. Bryan, F. L. and Lyon, J. B. Critical Control Points of Hospital Foodservice Operations. J. Fd Protection 1984; 47: 950-63.
13. Bouwer-Hertzberger, S. A. Food Transmitted disease of microbiological origin. Thesis, Faculteit der Diergeneeskunde R.U. Utrecht, 1982.
14. Bijker, P. G. H. Hygiënische aspecten van eetbare slachtafval. Proefschrift, Faculteit der Diergeneeskunde R. U. Utrecht, 1981.
15. Bijker, P. G. H., Mol, H. en Vincentie, H. M. Een onderzoek naar het voorkomen van staphylokokken in rauwe melk. Tijdschr. Diergeneesk. 1976; 101: 37.
16. Dahl, C. S., Mattheus, M. E., and Marth, E. H. Fate of *Staphylococcus aureus* in beef loaf, potatoes and frozen and canned green beans after microwave-heating in a simulated cook-chill hospital foodservice system. J. Fd Protection 1980; 43: 916-23.
17. Dezeure-Walags, Br. and Hoof, J. van. Effect of lactic acid sprays on beef carcass contamination. Proc. 26th Meeting Eur. Meat. Res. Workers 1980; Vol. 2, 316-9. Colorado Springs, USA.
18. Edel, W., Schothorst, M. van, and Kampelmacher, E. H. Salmonella and Salmonellosis - the present situation. In 'Proc. of the Int. Symp. on Salmonella and Prospects of Control', Univ. of Guelph, Canada, 1977.
19. FAO/IAEA/WHO. Wholesomeness of irradiated food. Report of a joint FAO/IAEA/WHO, Expert Committee WHO Techn. Rep. Ser. 604, Geneva, 1977.
20. Gestel, W. J. C., Berben, P. H., Zegers, L. en Cohen, H. Samenwerking bij epidemiologisch onderzoek van explosies van voedselinfectie of vergiftiging. Min. WVC, maart 1985.
21. Gezondheidsraad. Rapport inzake de toepassing van antibiotica op medisch en niet-medisch gebied. Versl. Volksgez. 1967; 9: 2315.
22. Hartog, B. J., Wilde, G. J. A. de, and Boer, E. de. Poultry as a Source of *Campylobacter jejuni*. Arch. Lebensm. Hyg. 1985; 34: 116-22.
23. Heijden, C. A. van der en Kroes, R. Voeding en Kanker; chemofobie of chemophilie? Voorzucht gehouden op het Symposium 'Hoe veilig is ons voedsel'. Ned. Ver. voor Voedingsleer en Levensmiddelentechnologie, Ede, 4-4-1984.

24. Hobbs, B. C., Reeves, J. C., Gurside, J. S., Gordon, R. F., Barnes, E. M., Shrimlton, M. A., and Anderson, E. S. Antibiotic treatment of poultry in relation to *Salmonella typhimurium*. Monthly Bull. Min. Hlth. Serv. 1960; 19: 178.
25. Huisman, I. Some epidemiological aspects of acute diarrhoea. J. Drug. Ther. Res. 1984; 9: 213-6.
26. IDF/FIL. Factors influencing the bacteriological Quality of raw milk. Doc. 120, 1980.
27. Käferstein, F. K. Food Safety and Foodborne Disease. Proc. Int. Seminar on Food Control in the East and Central African Region. 27-29 November 1984, Nairobi, Kenya, 1985; 23-7.
28. Kampelmacher, E. H. 'Die leute sagen immer.....' Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 247-53, Fleischwirtschaft 1985; 65: 1476-8.
29. Kampelmacher, E. H. The present and future of Salmonella Control. RIVM Bilthoven, 1983.
30. Kampelmacher, E. H. Efficacy of Food Irradiation in the Field of Food Hygiene. RIVM Bilthoven, 1984.
31. Kampelmacher, E. H. Irradiation for Control of Salmonella and other Pathogens in Poultry and Fresh Meats. Fd. Techn. 1983; 169: 117-9.
32. Kampelmacher, E. H. Spread and significance of Salmonellae in surface waters in the Netherlands. Am. Soc. for Testing Materials, Special Techn. Publ. 1977; 635: 148.
33. Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht. Jaarverslagen 1963-1984.
34. Klein, C. P. A. T., Mol, H. en Vincentie, H. M. Een onderzoek naar de microbiologische gesteldheid van maaltijden en maaltijdcomponenten bereid in 'populaire eetgelegenheden'. Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht. Rapport IR39/02/78/B14, 1978.
35. Kruijff, J. M. de. Bacteriologische kwaliteit van varkenslever. Proefschrift, Faculteit der Diergeneeskunde R.U. Utrecht, 1979.
36. Labots, H., Logtenberg, H., Stekelburg, F. K. en Snijders, J. M. A. Onderzoek naar de mogelijkheid om onder bedrijfsomstandigheden het aantal Salmonella bacteriën op het oppervlak van varkensarkassen te verminderen. Rapport T.83.183/110264 CIVO/TNO, Zeist, 1983.
37. Levy, B. S. and Milutive, W. The economic impact of a food-borne Salmonellosis outbreak. J. Am. Med. Assoc. 1974; 230: 1281.
38. Lionarons, R. I., Bodegom, P. C. van, Landheer, J. E., Bohemen, Ch. G. van, Zanen, H. C. en Dinant, H. J. Vijf gevallen van reactieve artritis na een *Shigella flexneri*-epidemie in Nederland. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1985; 129: 892-4.
39. Logtestijn, J. G. van. Integrale bewaking van de vleesproductieteketen (IKB). Tijdschr. Diergeneesk. 1984; 109: 277-8.
40. Logtestijn, J. G. van. De IKB en de keuring van slachtdieren. Tijdschr. Diergeneesk. 1984; 109: 283-5.
41. Mazurkiewicz, E., Tordoir, B. J., Oomen, J. M. V., Lange, L. de en Mol, H. Bacillaire dysenterie in Utrecht; Twee epidemieën. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1985; 129: 895-9.
42. Mol, H. Antibiotics and Milk, chapter 4, Balkema, Rotterdam, Kaapstad, 1975.
43. Mol, H. The daily routine of a Food inspector. Proc. Int. Seminar on Food Control in the East and Central African Region. 27-29 November 1984, Nairobi, Kenya, 1985; 39-41.
44. Mol, H., Bijker, P. G. H., Veen, C. A. van 't, and Vincentie, H. M. Staphylococci in Milk and Milkproducts. Proc. 2nd Congr. Int. Soc. Animal Hyg. Zagreb, 1976.
45. Mol, H. en Vincentie, H. M. Staphylokokken in kaas bereid uit rauwe melk. Tijdschr. Diergeneesk. 1975; 100: 991-4.
46. Mol, H. en Vincentie, H. M. Een onderzoek naar de microbiologische gesteldheid van maaltijden en maaltijdcomponenten bereid in inrichtingskeukens. Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht. Rapport IR39/01/78/B131, 1978.
47. Mossel, D. A. A. Quid est iucundus stipata studiis inventutis? Voeding 1984; 45: 318-25.
48. Mossel, D. A. A. and Drion, E. F. Risk analysis. Its application to the protection of the public against Food transmissible disease of microbial aetiology. Anth. v. Leeuwenhoek 1979; 45: 321-3.
49. Mossel, D. A. A. and Kampelmacher, E. H. Prevention of Salmonellosis. Lancet I 1981; 208.
50. Mulder, C. J. J. en Verwiel, J. Een geval van vertebrale osteomyelitis door *Staphylococcus aureus*: Complicatie van Staphylokokken enterotoxicoze door consumptie van vanille vla. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1980; 124: 734-40.
51. Narucka, U. J. Occurrence and health significance of *Staphylococcus aureus* in a pig slaughter line. Thesis, Faculteit der Diergeneeskunde Utrecht, 1979.
- 51a. Nota Voedingsbeleid. Kamerstuk 18156. Tweede Kamer der Staten Generaal. Vergaderjaar 1983-1984.
52. Notermans, S. H. W., Erne, E. H. W. van, Oosterom, J. en Beekers, H. J. Bepaling van de microbiologische gesteldheid van in de handel aangeboden vers geslacht pluimvee. RIV-rapport 47/80 Zoön. Sept. 1980.
53. Notermans, S. H. W., Schothorst, M. van und Kampelmacher, E. H. Der Einfluss des Keimgehaltes des Spinchiller-Wassers auf den Keimgehalt des Tauwassers von Gefrierhähnchen. Fleischwirtsch. 1975; 8: 1087-90.
54. Oosterom, J. en Notermans, S. Verder onderzoek naar de mogelijkheid varkens salmonellavrij te mesten en te slachten. Tijdschr. Diergeneesk. 1983; 108: 177-86.
55. Oosterom, J. van, Uil, Ch. den, Banffer, J. R. J., and Huisman, J. Epidemiological investigation on *Campylobacter jejuni* in a household with a primary infection. J. Hyg. 1984; 92: 325-32.
56. Oosterom, J., Wilde, G. J. A. de, Boer, E. de, Blaauw, L. H., and Karman, H. Survival of *Campylobacter jejuni* during Poultry Processing and Pig Slaughtering. J. Fd. Protection 1983; 46: 702-6.
57. Peters, N. A. J., Mol, H. en Vincentie, H. M. Een onderzoek naar de microbiologische gesteldheid van maaltijden en maaltijdcomponenten van 'Chinese' restaurants in het keuringsgebied Utrecht. Voeding 1978; 39: 174-81.

58. Rijksbegroting 1986. Hoofdstuk XVI, Welzijn Volksgezondheid en Cultuur.
59. Rohmann, E. and Ruka, R. Salmonella-epidemie in Zürcherischer Limmattal. Mitt. Geb. Lebensm. Hyg. 1984; 75: 227-34.
60. Severin, W. P. J. Campylobacter enteritis. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1978; 122: 199-203.
61. Skirrow, M. B. Campylobacter enteritis: a 'new' disease. B.M.J. 1977; 2: 9-11.
62. Snijder, J. P. and Herson, M. H. The Magnitude of the Global Problem of Acute Diarrhoeal Disease. Bull. Wld. Hlth. Org. 1982; 60: 605-13.
63. Snijders, J. M. A. Hygiëne bij het slachten van varkens. Proefschrift, Faculteit der Diergeneeskunde R.U. Utrecht, 1976.
64. Spreuwel, J. P. van, Remmert, B. P., Lelouw, A. M., Nadorp, T. H. S. M., Mevissen-Verhage, E. A. E., Heilmann, F. G. C., Verbrugh, H. A., Kayser, A. M. en Landheer, J. E. K. Klinische waarnemingen tijdens een *Shigella flexneri*-epidemie. Ned. Tijdschr. Geneesk. 1985; 129: 899-903.
65. Staal, J. P. W. M., Mol, H., Demmers, W. A. M. en Vincentie, H. M. Een onderzoek naar de microbiologische kwaliteit van uierweefsel. Tijdschr. Diergeneesk. 1978; 103: 268-72.
66. Todd, E. C. D. Economic loss from foodborne disease and non-illness related recalls because of mishandling by Foodprocessors. J. Food Protection 1985; 48: 621-33.
67. Vartianen, J. ands Hunni, L. Arthritis due to *Salmonella typhimurium*. Report of cases of migratory arthritis in association with *Salmonella typhimurium* infection. Acta. Med. Scand. 1964; 175: 771-6.
68. Verburg, H. Project. Integrale keten Begeleiding. Uitg. Min. van Landbouw en Visserij, Min. van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, 1983.
69. WHO. The Role of Food Safety in Health and Development. Report of a Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Safety, Geneva 1983. WHO Techn. Rep. Ser. no. 705, 1984.
70. WHO. Sixth Report on the World Health Situation (1973-1977). Part I: Global Analysis. WHO, Geneva, 1980.
71. WHO. Parasitic Zoonoses Report of a WHO expert Committee WHO Techn. Rep. Series 637, Geneva 1979.
72. Zegers, L. De IKB en de overheid. Tijdschr. Diergeneesk. 1984; 109: 286-9.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Omvang contract-onderzoek Landbouwhogeschool steeg naar 28 miljoen

Uit het jaarverslag van de Landbouwhogeschool blijkt dat over 1985 voor een bedrag van 28 miljoen gulden aan contract-onderzoek werd

uitgevoerd. Dit is onderzoek dat verricht wordt in opdracht van ministeries, bedrijven en internationale organisaties, zoals de EG. Deze zogeheten derde geldstroom is de laatste jaren fors in omvang gestegen; in 1980 beliep deze ca. 11 miljoen gulden.

Belangrijke opdrachtgevers in 1985 waren de ministeries van Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieuhygiëne en van Economische Zaken. Hierbij ging het vooral om milieukundige en biotechnologische projecten die een looptijd hebben van enkele jaren.

Onder de opdrachtgevers bevinden zich ook grote en middelgrote bedrijven, met name in de sector van de voedings- en genotmiddelen-industrie en de 'agribusiness'. In totaal bood het contract-onderzoek in 1985 werkgelegenheid aan 166 personen, gerekend in voltijdse banen. Dit is een stijging van ca. 12% ten opzichte van 1984. Uit voorlopige cijfers voor het lopende jaar volgt dat de stijging zich voorlopig zal voortzetten.

EG-projecten biotechnologie

Uit het medio 1985 gelanceerde 'Biotechnology Action Programme' van de EG zullen vijf projecten van de Landbouwhogeschool gefinancierd worden. Dit is zojuist bekend geworden. In totaal zullen in het kader van het Europese biotechnologieprogramma 25 onderzoeksprojecten bij Nederlandse universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten uitgevoerd worden. De Landbouwhogeschool-projecten betreffen onderwerpen als de produktie van een synthetisch vaccin tegen mond- en klauwzeer met behulp van baculovirussen en insectecellen, de genetische analyse van de embryo-ontwikkeling uit plantecelculturen, de bacteriële produktie van gehydroxyleerde aromatische verbindingen, de opsporing van enzymen en oligosacchariden als signalen voor de vroegtijdige diagnose van schimmelziekten, en stuifmeeltechnologie in gewassen.

De opzet van de meeste van deze projecten is zo dat 'Wageningen' samenwerkt met instituten in andere EG-landen. Hun aandeel in de projecten wordt eveneens door het EG-programma gefinancierd. Het betreft hier instituten in Groot-Brittannië, Frankrijk en Italië. De vijf EG-projecten van de Landbouwhogeschool zijn in totaal begroot op ruim twee miljoen gulden.

(Persbericht Landbouwhogeschool Wageningen)

Met Mederantil® wordt zelfs de grootste plag te klein

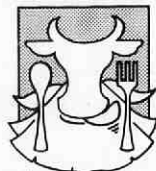


Mederantil®, de eetlust'prikkel' voor koe en kalf

Een koe die niet eet is ziek. Alle reden om u als dierenarts in te schakelen. Na onderzoek en diagnose stelt u een - zo mogelijk causale - therapie in. Maar daarmee heeft u het dier nog niet aan het eten. Dus behandelt u de patiënt tevens met MEDERANTIL® (brotizolam 0,2 mg/ml), de nieuwe eetlustopwekker van Boehringer Ingelheim. MEDERANTIL® wordt i.m. of i.v. toegediend en stimuleert vrijwel onmiddellijk het eetlustcentrum in de hersenen. Gevolg: de koe gaat eten! Zo bevordert u het herstel en beperkt het productieverlies...

Een nieuwe veterinaire voltreffer van Boehringer Ingelheim met belangrijke eigenschappen

Mederantil®



als vreten moet

- hoge werkingsscore
- activeert het eetlustcentrum in de hersenen
- de patiënt gaat vaak al na vijf minuten eten
- geen bijwerkingen
- kan i.m. of i.v. worden toegediend
- geen wachttijd voor melk of slacht

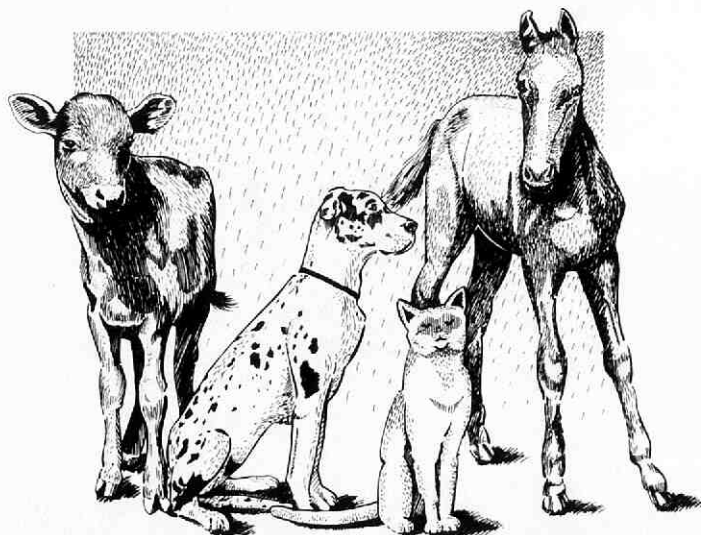


**Boehringer
Ingelheim**



Boehringer Ingelheim BV, afdeling Vetmedica
Postbus 8037, 1802 KA Alkmaar, tel. 072-618124, toestel 114

Gentamicine 5% rekent rigoureus af met infecties



Infecties van de
luchtwegen, het urogenitaal-
apparaat en het maagdarmkanaal bij
grote en kleine huisdieren ver-
dwijnen snel met Gentamicine 5%.
Gentamicine is een bactericide
werkend antibioticum uit de
aminoglycoside-groep.
Het onderscheidt zich door een
breder spectrum van andere

vertegenwoordigers uit
deze groep, zoals streptomycine,
neomycine en kanamycine.
De wachttijd bedraagt voor vlees
7 dagen, injectieplaats en nieren
45 dagen. Voor melk 3 dagen.
Méér weten over dit werkzame
middel van A.U.V.? Raadpleeg onze
Produktinformatie (pagina 110a) of
bel 08850-94444.

Gentamicine doet
infecties snel de das om



A.U.V.

Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444

Was Cato stout geweest?

Onlangs werden wij in consult geroepen bij een dik kalf.

Het kalf was 13 maanden oud en in een redelijke conditie. Zij at en dronk normaal. De eigenaar had bemerkt dat het dier langzaam dikker werd en vroeg zich af of ze drachtig zou kunnen zijn. Zij had enige maanden geleden nog bij stierkalveren in het hok gezeten. Bij inwendig onderzoek bleek het dier niet drachtig te zijn, maar er werd wel een zeer grote fluctuerende, bol staande massa geëxploreerd. De wand hiervan was vrij glad en er waren geen vergroeiingen of verklevingen te constateren.

Differentieel diagnostisch werd door ons gedacht aan een cyste van de gang van Wolff, van de nier, van het darmscheil of mogelijkwijze een abces of tumor. Een abces leek ons niet waarschijnlijk, omdat er in de anamnese geen aanwijzingen van een navelontsteking of breuk waren.

Besloten werd tot een laparotomie in de linea alba om een optimale bereikbaarheid van de gehele buikholte te verkrijgen.

Bij het openen van de buikholte kwam de ware oorzaak ons wel zeer nadrukkelijk tegemoet! Zie foto's 1-4. Er vloeide ongeveer 70 liter dunne pus af met wat necrosebrokken. De buikwand



Foto 2. Snede mediaanlijn.

werd gedeeltelijk gesloten, een opening van 5 cm werd opengelaten. Een drain werd niet aangelegd.

Onze uiteindelijke (waarschijnlijkheids-)diagnose was, dat er uitgaande van een persisterende urachus, een holte moet zijn ontstaan van een uitdijende ettermassa, die het peritoneum heeft opgetild en dus zó van de buikholte afgesloten bleef. Bij het aftasten van de abcesholte konden wij het gehele ventrale hypo- en mesogastrilum voelen; van bekkenrand tot voor de navel. Cato

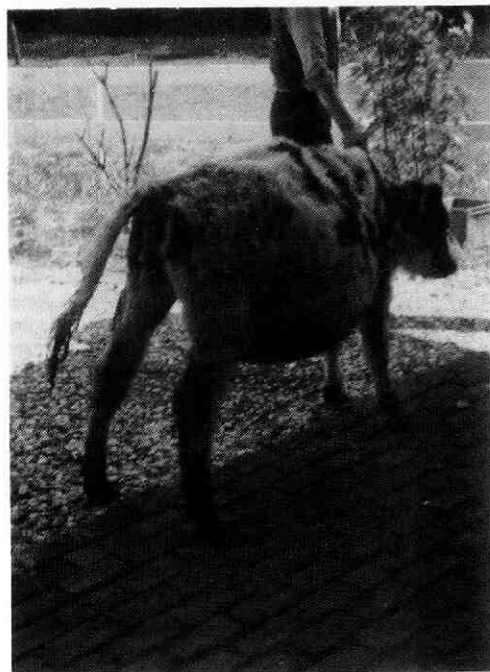


Foto 1. Dikke buik.



Foto 3. Stroom purulente vloeistof.



Foto 4. Een dag na behandeling.

had zich dus toch netjes gedragen, was niet drachtig en is na deze eenvoudige operatie geheel hersteld.

A. M. van Schaik
en H. J. Aa¹

SAMENVATTINGEN

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgen onderstaand de samenvattingen — uit het Engels vertaald — van de in deze aflevering opgenomen artikelen uit *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (4):

Pregnancy diagnosis in the dog: a comparison between abdominal palpation and linear-array real-time echography (zie pag. 813)

Taverne, M. A. M., Okkens, A. C., and Oord, R. van. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 249-55.

Samenvatting In dit artikel worden de kwantitatieve resultaten gepresenteerd van drachtigheidsonderzoek bij honden van verschillend ras uitgevoerd door middel van buikpalpatie en/of linear-array real-time echografie. Bij een eerste groep teven werd eerst buikpalpatie uitgevoerd door een ervaren clinicus waarna een andere onderzoeker de dieren echografisch onderzocht met een 3.0 MHz transducer. Bij de tweede groep dieren werd alleen echografisch onderzoek gedaan wanneer de diagnose door middel van buikpalpatie negatief of twijfelachtig was of wanneer de eigenaar om een echografisch onderzoek vroeg. Alle onderzoeken vonden plaats tussen de 20e en 49e dag van de dracht (dag 0 = dag van eerste dekking/inseminatie). Voor de eerste groep waren de resultaten van de buikpalpatie ($n = 116$) versus echografie ($n = 135$): sensitiviteit: 89% versus 92,9%; specificiteit: 93,0% versus 96,0% positief voorspellende waarde: 95,6% versus 97,5%; negatief voorspellende waarde: 83,3% versus 88,9%.

De resultaten van het ultrageluidsonderzoek uit de tweede groep ($n = 97$) waren: sensitiviteit: 92,4%;

specificiteit: 97,7%; positief voorspellende waarde: 98,0%; negatief voorspellende waarde: 91,4%. De resultaten waren nagenoeg identiek wanneer alleen onderzoeken uitgevoerd tussen dag 25 en 35 van de dracht in de berekeningen werden opgenomen.

De volgende conclusies werden getrokken: 1. real-time echografie is een nauwkeurige methode voor drachtigheidsonderzoek bij de hond; 2. sensitiviteit en specificiteit van de buikpalpatie methode zijn nagenoeg even hoog als die van de echografische methode; 3. een gering aantal vruchten en het niet bekend zijn van de eigenlijke conceptie-datum zijn de belangrijkste oorzaken van vals negatieve diagnoses.

Accuracy of pregnancy diagnosis and prediction of foetal numbers in sheep with linear-array real-time ultrasound scanning (zie pag. 820)

Taverne, M. A. M., Lavoie, M. C., Oord, R. van, and Weyden, G. C. van der. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 256-63.

Samenvatting Drachtigheidsonderzoek werd bij schapen uitgevoerd met behulp van transabdominale linear-array real-time ultrasound scanning. De dieren werden staande onderzocht en een 3 MHz transducer werd in de rechter lies vóór het uier op de huid geplaatst. Totaal werden 818 dieren onderzocht waarvan 724 tussen de 29e en 89e dag van de dracht: 598 van deze dieren bleken drachtig, 126 bleven gult. Slechts 8 maal werd een foutieve diagnose gesteld: 3 vals positieve (op dag 38, 52 en 60 p.c.) en 5 vals negatieve (op dag 29, 38, 38, 59 en 89). Er waren sterke aanwijzingen dat de drie vals negatieve voorspellingen dieren betrof die op het moment van testen nog drachtig waren. Op basis van de resultaten kon voor de methode een sensitiviteit van 99,2%, een specificiteit van 97,6%, een positief voorspellende waarde van 99,5% en een negatief voorspellende waarde van 96% worden berekend.

Bij in totaal 201 drachtige dieren werd tussen dag 45 en 77 een voorspelling gedaan van het aantal (1, 2 of ≥ 3) te verwachten lammeren. De dieren werden in 3 groepen onderverdeeld: groep A: 89 dieren, groep B: 27 PMSG behandelde oöien en groep C: 94 dieren. De overall nauwkeurigheid van alle voorspellingen was 83,1% (A), 37,0% (B) en 78,7% (C). Oöien uit groep B wierpen alleen 3 of meer lammeren. Sensitiviteit van de diagnose 1, 2 en ≥ 3 was 90,4%, 90,4% en 50% voor dieren uit groep A en 91,9%, 86% en 21,4% voor de dieren uit groep C. Wanneer slechts met 2 categorieën (1 of ≥ 2 lammeren) rekening werd gehouden dan bleek de sensitiviteit van de diagnose 90,4% (1) en 94,1% (≥ 2) voor de dieren uit groep A en 91,9% (1) en 89,5% (≥ 2) voor de dieren uit groep C. Er werd geconcludeerd dat transabdominale linear-array real-time ultrasound scanning bij het staande dier een betrouwbare methode is voor vroeg drachtigheidsonderzoek bij schapen. Het is tevens mogelijk om met deze techniek reeds tussen de 40e en 70e dag na dekking een tamelijk volledige scheiding aan te brengen tussen dieren die slechts één en dieren die twee of meer lammeren dragen.

¹Drs. A. M. van Schaik en drs. H. J. Aa, groepspraktijk te Doesburg e.o.

Pregnancy diagnosis in the dog: a comparison between abdominal palpation and linear-array real-time echography

M. A. M. Taverne, A. C. Okkens, and R. van Oord¹

SUMMARY *This paper presents quantitative results of canine pregnancy diagnoses performed by abdominal palpation and/or linear-array real-time echography. Each animal was first palpated by an experienced clinician and then another investigator performed ultrasound scanning using a 3 MHz transducer. In other dogs echography was undertaken only when the result of abdominal palpation was negative or doubtful or when the owner requested ultrasound scanning. Using all tests performed between days 20 and 49 of pregnancy (day 0 = day of first mating or insemination), the results of abdominal palpation (n = 116) versus real-time scanning (n = 135) were: sensitivity: 89.0% v 92.9%; specificity: 93% v 96.0%; positive predictive value: 95.6% v 97.5%; negative predictive value: 83.3% v 88.9%. Results of ultrasound tests performed in 97 other dogs were: sensitivity: 92.4%; specificity: 97.7%; positive predictive value: 98.0% and negative predictive value: 91.4%. Almost identical figures were found when only the tests performed between days 25 and 35 of pregnancy were included.*

It was concluded that 1) real-time ultrasound scanning is an accurate method for discriminating between pregnant and non-pregnant bitches; 2) sensitivity and specificity of the abdominal palpation technique executed by an experienced clinician approach that of ultrasound scanning; 3) small litter size and lack of knowledge of conception date are the main sources of false negative diagnoses.

INTRODUCTION

An early and reliable pregnancy test may contribute to reproductive management in dog breeding. The available techniques have recently been extensively reviewed (6, 16, 17). However, relatively little attention has been paid to the quantification of each method's accuracy in discriminating between non-pregnant and pregnant animals. In one study (1), using abdominal palpation, A-mode ultrasound and Doppler ultrasound, the accuracies finally calculated were surprisingly low.

In recent years several reports on the use of two-dimensional real-time echography for pregnancy diagnosis in bitches have appeared (3, 5, 9, 10, 11, 12, 13 and 18). Most of these reports concentrated on the description of the echographic images that were obtained at different stages of gestation. In only one paper (4) was a high accuracy demonstrated when real-time echography was used for routine diagnosis after day 28 post coitum.

In this paper we report the results of pregnancy diagnoses using real-time echography in our department in 1983-1984. In 1983 this technique was compared with the results of abdominal palpation when performed by an experienced clinician.

MATERIALS AND METHODS

In 1983 bitches presented for pregnancy diagnosis were examined by two persons: one did the abdominal palpation and subsequently, the other investigator, without knowing the results of the first test, performed the ultrasound scanning. When bitches were examined on more than one occasion during their pregnancy, only the results of the first day of testing were used. In all cases the first day of mating or insemination was taken as day 0 of pregnancy, even when mating took place more than twice.

The majority of pregnancy tests took place between days 25 and 35 after mating. In total 42 different breeds were represented but some breeds (Bobtail Sheepdog, Bearded Collie, Cocker Spaniel, Collie, Dobermann, Bouvier, Newfoundland) were seen more frequently (5 or more dogs) than others.

¹ Department of Veterinary Obstetrics, Gynaecology and A.I., State University of Utrecht, Yalelaan 7, de Uithof, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

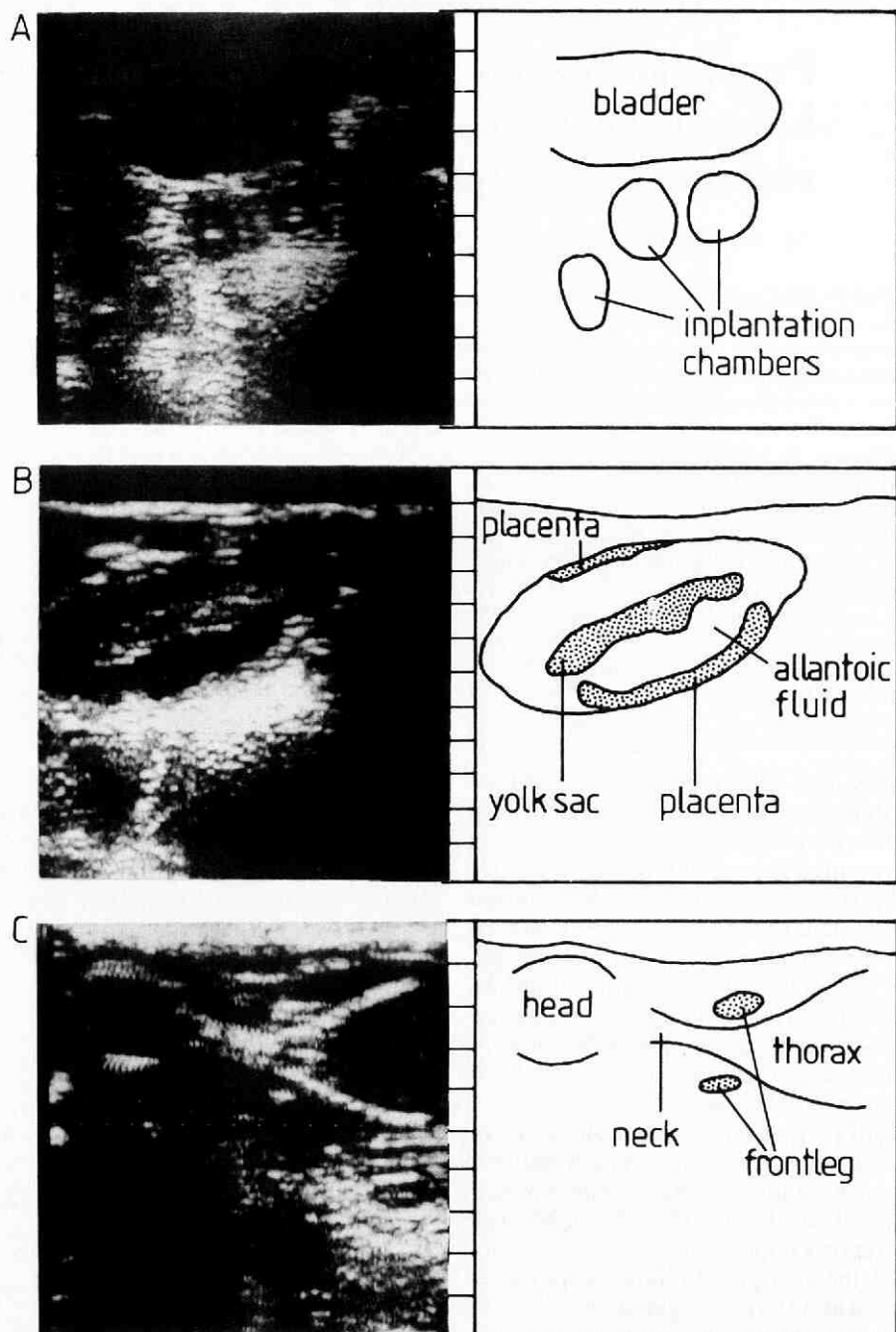


Fig. 1. Three representative echographic pictures from different stages of canine pregnancy. A: beagle at 23 days after mating; B: beagle at 35 days after mating; C: beagle at 49 days after mating. The abdominal wall is at the top of each figure.

Table 1. Results of the 1983 pregnancy tests.

ACCURACY OF THE TEST	ABDOMINAL PALPATION		REAL-TIME ECHOGRAPHY	
	days 25-35 (n=91)	days 20-49 (n=116)	days 25-35 (n=104)	days 20-49 (n=135)
sensitivity	89.8%	89.0%	94.2%	92.9%
specificity	90.6%	93.0%	94.3%	96.0%
+ predictive value	94.6%	95.6%	97.0%	97.5%
- predictive value	82.8%	83.3%	89.2%	88.9%

Palpation was usually conducted with the bitch standing on the table while the head was restrained. The abdomen was palpated with both hands and identification of discrete round or oval swellings or foetal parts was recorded as a positive result. In all cases that doubt persisted the result of the test was determined as negative.

For ultrasound scanning the mid-ventral abdominal wall was shaved from the os pubis to the umbilicus, in most cases between the two rows of teats. After application of coupling gel to the skin the bitch was restrained in a standing position for scanning. In small dogs and in the long haired breeds, lateral or even dorsal recumbency allowed better control of the placement of the transducer. We used the XL-real-time scanner of Diagnostic Sonar (Livingstone, Scotland) with a 3 MHz transducer. The latter was always initially orientated along the longitudinal axis of the dog. In most cases, depending on its content, the bladder was immediately visualized as a well defined black spot. Especially during early stages of pregnancy, a filled bladder could act as an 'acoustic window' in order to visualize the more dorsally located uterine swellings.

Depending on the stage of gestation, the recognition of discrete round or oval black spots (Figure 1A), the placenta and foetal membranes (Figure 1B), foetal body parts (Figure 1C), heart beats or body movements clearly indicated pregnancy. If a positive test could not be confirmed after an investigation time of 5-10 minutes, the result of the test was called negative. No special attention was paid to the estimation of litter size although we informed the owners if we had seen one or very many conceptuses. For all bitches the outcome of (non-)pregnancy was checked by obtaining information concerning parturition date and litter size from the owners. In 1983 we performed 135 pregnancy tests with ultrasound; in 116 of these dogs abdominal palpation was performed on the same day before scanning. In 1984 we used a different strategy: bitches were checked by echography only when abdominal palpation was negative, doubtful or when the owner requested ultrasound examination. In 1984 we also had a 5 MHz transducer available which was smaller and had a higher resolution. It appeared to be more useful in the smaller breeds. We performed 97 pregnancy tests with ultrasound in 1984.

Knowing the outcome of (non-)pregnancies, the results of each method can be arranged as follows:

correct positive diagnoses (a), incorrect positive diagnoses (b), correct negative diagnoses (c), and incorrect negative diagnoses (d). The sensitivity of a pregnancy test indicates the ability to identify all pregnant animals ($a/a + d$). The specificity of a test indicates the ability to identify only the pregnant animals, thus the ability to identify all non-pregnant animals ($c/b + c$). The predictive value of the test indicates the certainty with which statements can be made about presence (positive predictive value: $a/a + b$) or absence (negative predictive value: $c/c + d$) of pregnancy after the examination has taken place (8).

RESULTS

Results are shown in Figures 2, 3 and 4. Because most tests were performed between days 25 and 35, calculations of sensitivity, specificity and predictive values of the tests were made for examinations conducted during this time period and for all examinations (Table 1 and 2).

In order to identify the possible reasons for false positive and false negative diagnoses, each wrong diagnosis has been marked individually in Figures 2, 3 and 4 and all cases are listed in Tables 3 and 4.

Table 2. Results of the 1984 pregnancy tests.

ACCURACY OF THE TEST	REAL-TIME ECHOGRAPHY	
	days 25-35 (n=79)	days 25-57 (n=97)
sensitivity	90.7%	92.4%
specificity	97.2%	97.7%
+ predictive value	97.5%	98.0%
- predictive value	89.7%	91.4%

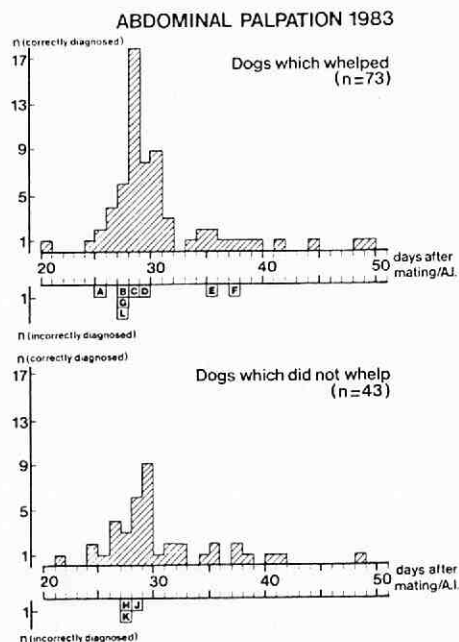


Fig. 2 The number of whelping (upper) and non-whelping (lower) dogs correctly and incorrectly diagnosed by abdominal palpation in 1983. False positive and false negative diagnoses are marked individually (see also Table 3).

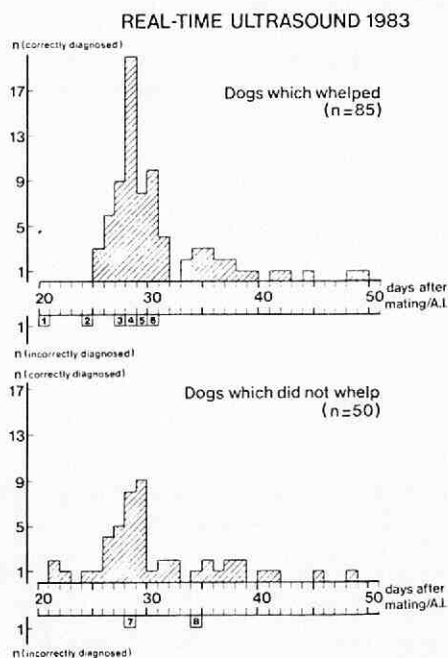


Fig. 3 The number of whelping (upper) and non-whelping (lower) dogs correctly and incorrectly diagnosed by real-time ultrasound scanning in 1983. False positive and false negative diagnoses are marked individually (see also Table 3).

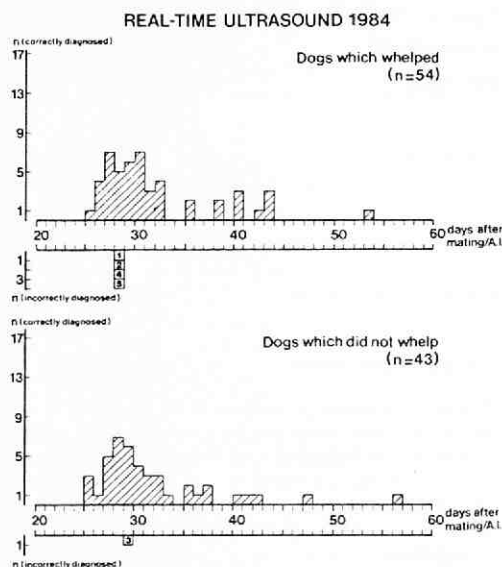


Fig. 4 The number of whelping (upper) and non-whelping (lower) dogs correctly and incorrectly diagnosed by real-time ultrasound scanning in 1984. False positive and false negative diagnoses are marked individually (see also Table 4).

DISCUSSION

Three major conclusions can be drawn from the results of our study: 1) real-time ultrasound scanning appears to be an accurate method for discriminating between pregnant and non-pregnant bitches at fairly early stages of pregnancy; 2) the sensitivity and specificity of a pregnancy test performed by abdominal palpation between days 25 and 35 after first mating approached that of the ultrasound technique; 3) small litter size and the undated moment of conception are the main sources of false negative diagnoses.

The almost similar specificity and sensitivity of real-time scanning and abdominal palpation during our 1983 pregnancy test indicate that it is worthwhile for small animal clinicians to practise the technique of abdominal palpation. Calculated from the data of Allen and Meredith (1), sensitivity and specificity of their abdominal palpations performed between days 26 and 35 were 87.5% and 72.7% respectively. By comparing these figures with those of Table 1 (89.8% and 90.6%) it can be seen that especially the specificity of the palpation technique was much higher in our study.

Table 3. Data concerning animals incorrectly diagnosed in 1983.

Symbols in Figs. 2/3	Breed	Diagnosis made on days after 1st, last mating	Diagnosis		Remarks
			abd. palp.	ultra- sound	
A	Bernese Mountain Dog	25, 24	-	+	5 pups born at day 65
B	Bob-tail Sheepdog	27, 26	-	+	5 pups born at day 61
C	Tervuren Shepherd Dog	28	-	+	5 pups born at day 63
D=5	Newfoundland	29, 28	-	-	1 pup born at day 72
E	Bernese Mountain Dog	35, 30	-	+	1 pup born at day 72
F	Bouvier	37, 34	-	+	2 pups born at day 65
G=3	West Highland White Terrier	27, 23	-	-	3 pups born at day 64
H	Dobermann	27	+	-	surgery at day 54: pyometra
J=7	Bobtail Sheepdog	28	+	+	no pups born
K	Rottweiler	27, 25	+	-	surgery at day 46: endometritis
L	Boxer	27	-	+	6 pups born at day 61
1	Belgian Shepherd Dog	20	+	-	4 pups born at day 69
2	Owcarek Nizinny	24	+	-	2 pups born at day 61
4	Pekinese	28, 24	+	-	4 pups born at day 65
6	St Bernard	30, 28	+	-	1 pup born at day 72
8	Collie	34	?	+	no pups born

Table 4. Data concerning animals incorrectly diagnosed in 1984.

Symbols in fig.4	Breed	Diagnosis made on days after 1st, last mating	Diagnosis ultrasound	Remarks
1	Belgian Shepherd Dog	28	-	2 pups delivered by caesarean section at day 66
2	English Bulldog	28, 25	-	1 pup born at day 77
3	Collie	29, 28	+	no pups born; green coloured discharge from vulva
4	Newfoundland	28	-	2 pups born at day 65
5	Tibet Terrier	28, 27	-	7 premature pups delivered by caesarean section at day 60

This means that even with a single examination, the number of dogs incorrectly diagnosed as pregnant is very low. In fact two of the three false positive diagnoses with palpation can be explained: case J, with both the palpation and ultrasound test positive, was most likely a case of embryonic/foetal mortality with subsequent resorption of the whole litter; case H was probably an ampullary form of pyometra at a rather early stage of development.

To reduce the number of false positive diagnoses with palpation a 24 hour starvation period before the test has been suggested (2).

Recently Bondestam *et al.* (4) reported a sensitivity of 98.7 and a specificity of 100% using a 2.4 MHz real-time ultrasound system in 135 dogs from day 28 post coitum. An improved accuracy of the ultrasound technique during the second half of gestation is also illustrated in our material: only two false diagnoses of a total of 97 investigations occurred after day 30 post coitum while 11 of 135 diagnoses performed before day 30 were incorrect.

False negative diagnoses are responsible for lowering the sensitivity of a pregnancy test. In 6 of the 10 false negative ultrasound diagnoses a final litter size of 1 or 2 pups was recorded. It is our impression that the quality of the ultrasound picture rather than experience with the technique is responsible for the non-detection of these pregnancies. Even in dogs with many foetuses the quality of the picture can be so bad that hardly any detail of the conceptuses can be visualized. It is most likely that the presence of adipose tissue in the abdomen and/or abdominal wall is responsible for this. In bitches with a small litter size there is a high chance of missing one or two small black spots on the ultrasound picture, especially when the early conceptuses are not yet in close contact with the abdominal wall. Using the filled bladder as an acoustic window in order to visualize structures at a greater distance from the surface of the transducer has also been suggested by others (15). In fact a filled bladder always provides an internal point of orientation while looking for conceptuses by turning the transducer along its longitudinal axis.

A second source of error in canine pregnancy diagnosis is the uncertainty of the date of conception. By using the preovulatory LH surge as an objective criterion, Concannon *et al.* (7) provided evidence that a great part of the variability in apparent gestation length in the dog is caused by the interval between mating and actual conception. This could explain why some of our diagnoses (1983: cases D, 1 and 6; 1984: cases 2 and 5) were false negative despite the fact that they were executed later than 20 days after first mating. In fact these tests were probably performed too early with regard to the actual duration of the pregnancies. Without data concerning the hormonal events that trigger (LH surge) or shortly precede (preovulatory progesterone increase) ovulation, this type of error must be allowed for in all types of pregnancy tests in the dog. We therefore recommend to perform a pregnancy test not earlier than 25 days after first mating although correct positive diagnoses are possible at an earlier stage (1, 3, 6, 12, 18). This study did not provide data concerning the accuracy of real-time scanning to predict litter size in the dog. Bondestam *et al.* (4) showed that estimation of litter size is possible with real-time echography especially in the smaller litters. Inaccuracy of foetal countings decreases when performed during later stages of gestation. Other authors (9) stressed that counting the number of conceptuses is more difficult at later stages of pregnancy and with increasing foetal numbers. It is our experience that exact counting is time consuming, especially in the large litters, and demands a more extensive shaving of the abdominal wall, both of which are undesirable in general practice.

In conclusion we feel that real-time ultrasound scanning and abdominal palpation are reliable methods for pregnancy diagnosis in the dog between days 25 and 35 after mating. At later gestational stage real-time echography also can be easily used and provides immediate information about the viability of the foetuses. The technique can be utilized for other purposes in the dog (10, 14) and for early pregnancy diagnosis in many other domestic species (12, 18).

REFERENCES

1. Allen, W. E. and Meredith, M. J.: Detection of pregnancy in the bitch: a study of abdominal palpation, A-mode ultrasound and Doppler ultrasound techniques. *J. Small Anim. Pract.* 1981; 22: 609-22.
2. Arbeiter, K.: Trächtigkeitsdiagnose bei Hund und Katze. *Tierärztl. Prax.* 1981; 9: 367-73.
3. Bondestam, S., Alitalo, I., and Kärkkäinen, M.: Real-time ultrasound pregnancy diagnosis in the bitch. *J. Small Anim. Pract.* 1983; 24: 145-51.
4. Bondestam, S., Kärkkäinen, M., Alitalo, I., and Forss, M.: Evaluating the accuracy of canine pregnancy diagnosis and litter size using real-time ultrasound. *Acta Vet. Scand.* 1984; 25: 327-32.
5. Boulet, D.: Application de l'échographie au diagnostic de gestation chez la chienne Braque de Weimar. *Bull. Acad. Vét. de France* 1982; 55: 229-32.
6. Christiansen, I. J.: Reproduction in the dog and cat. Baillière Tindall, 1984.
7. Concannon, P., Whaley, S., Lein, D., and Wissler, R.: Canine gestation length: variation related to time of mating and fertile life of sperm. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 1819-21.
8. Grant, A.: Principles for clinical evaluation of methods of perinatal monitoring. *J. Perinatal Med.* 1984; 12: 227-32.
9. Günzel, A. R. and Lüning, I.: Zur echographischen Trächtigkeitserkennung mit dem Vetoscan Ultraschallgerät. Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes bei der Hündin. *Dtsch. Tierärztl. Wschr.* 1983; 90: 440-3.
10. Inaba, T., Matsui, N., Shimizu, R., and Imori, T.: Use of echography in bitches for detection of ovulation and pregnancy. *Vet. Rec.* 1984; 115: 276-7.
11. Johnston, S. D., Smith, F. O., Bailie, N. C., Johnston, G. R., and Feeney, D. A.: Prenatal indicators of puppy viability at term. *The Compendium on Continuing Education* 1983; 5: 1013-25.
12. Laiblin, Ch., Schmidt, S., and Dudenhausen, J. W.: Erste Erfahrungen mit dem ADR-Real-Time-Scanner zur Trächtigkeitsdiagnose bei Schaf, Schwein, Hund und Katze. *Berl. Münch. Tierärztl. Wschr.* 1982; 95: 473-6.
13. Legrand, J. J., Carlier, B., Bertrand, I., and Viart, P. F.: Images échographiques de l'anatomie abdominales des carnivores domestiques. *Bull. Acad. Vét. de France* 1982; 55: 220-8.
14. Neyland, Th. G., Park, R. D., Lattimer, J. C., Lebel, J. L., and Miller, Ch. W.: Grey-scale ultrasonography of the canine abdomen. *Veterinary Radiology* 1981; 22: 220-7.
15. Rantanen, N. W. and Ewing, R. L.: Principles of ultrasound application in animals. *Veterinary Radiology* 1981; 22: 196-203.
16. Royal, L., Ferney, J., and Tainturier, D.: Mise au point sur les possibilités actuelles de diagnostic de la gestation chez les carnivores domestiques. *Revue Méd. Vét.* 1979; 130: 859-90.
17. Sokolowski, J. H.: Normal events of gestation in the bitch and methods of pregnancy diagnosis. In: Current Therapy in Theriogenology (D. A. Morrow, editor), W. B. Saunders 1980; 590-5.
18. Taverne, M. A. M.: The use of linear-array real-time echography in veterinary obstetrics and gynaecology. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 494-506.

Accuracy of pregnancy diagnosis and prediction of foetal numbers in sheep with linear-array real-time ultrasound scanning

M. A. M. Taverne, M. C. Lavoit, R. van Oord, and G. C. van der Weyden¹

SUMMARY Pregnancy diagnosis was carried out in sheep by means of transabdominal linear-array real-time ultrasound scanning. Animals were restrained standing, and the transducer was placed on the hairless area of the ventral abdominal wall just in front of the udder.

Of a total of 818 tests, 724 were performed between days 29 and 89 of pregnancy, 598 animals subsequently lambled and 126 were non-lambing animals. Only 8 of these tests were wrong: 3 false positive and 5 false negative diagnoses. Sensitivity, specificity, positive- and negative predictive values for these tests were 99.2%, 97.6%, 99.5%, and 96% respectively. There was evidence to indicate that the three false positive tests were caused by foetal mortality or unobserved abortions that took place after testing. Only 2 of the 5 false negative tests were carried out after day 39 of gestation. Counting of foetal numbers (1, 2 or 3) was performed in only some animals ($n = 210$) between days 45 and 77 of gestation. Three groups of animals (A: 89 ewes; B: 27 PMSG-treated ewes; C: 94 ewes) were analyzed separately. Overall accuracy of all predictions was 83.1%, 37.0% and 78.7% for the 3 groups respectively. Animals in group B produced only 3 or more lambs. Sensitivity of the countings of singles, twins and triplets or more were 90.4%, 90.4% and 50% respectively for the animals from group A and 91.9%, 86% and 21.4% for the animals from group C. When only two categories (1 and ≥ 2) were used these figures were 90.4% (1) and 94.1% (≥ 2) for animals from group A and 91.9% (1) and 89.5% (≥ 2) for animals from group C.

It was concluded that linear-array real-time ultrasound scanning by the transabdominal route is a reliable method for (early) pregnancy diagnosis in sheep. In addition the technique enables a fairly accurate separation of ewes carrying a single lamb from as early as 40-70 days after mating.

INTRODUCTION

Until a few years ago recto-abdominal palpation (7, 8), Doppler ultra-sound (5, 12, 16) and amplitude-depth (A-mode) ultra-sound (10, 11, 15, 21) were the most reliable techniques for routine pregnancy diagnosis in sheep. The minimal accuracy of each pregnancy test depends on the fertility of the flock (20). Because fertility in well managed herds is rather high (9), the economic margins for pregnancy testing are very small, even when its overall accuracy is close to 100% (9, 14). Any method that provides additional information about the expected number of lambs to be born would considerably increase the profits of testing.

Adjusting food allotments during late pregnancy could reduce the number of overweight single lambs, the number of small sized multiples and the incidence of pregnancy toxemia. None of the above mentioned three techniques reliably predicts foetal numbers when the test is performed during the first half of pregnancy (22).

The first two-dimensional ultrasound pregnancy test for sheep was reported by Stouffer *et al.* in 1969 (17, 18). Scanning took place at a rather late stage of gestation (97-144 days) and overall accuracy of detection of foetal numbers was only 58%. It was only in 1976 that Lindahl (13) re-evaluated the potentials of two-dimensional

¹ Department of Veterinary Obstetrics, A.I. and Reproduction, State University of Utrecht, Yalelaan 7, de Uithof, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

static B-mode scanning for pregnancy diagnosis in ewes. Pregnancy could be predicted with an accuracy of 100% in ewes during the second half of gestation by making a single scan on the abdomen just cranial to the udder. Accuracy of detection of single or multiple foetuses reached 84% when a composite scanning technique involving the right and left sides and the mid-ventral abdominal wall was used.

After linear-array, real-time ultrasound scanners had been developed for clinical diagnostic tools in human medicine, Fowler and Wilkins (2) reported the use of this type of equipment for pregnancy diagnosis and counting foetal numbers in sheep between days 40 and 90 of gestation; further publications described the very high accuracy of this new method (3, 4, 23).

In this paper we describe our experiences with this technique when used under both experimental and field conditions during the breeding seasons of 1982/83, 1983/84 and the summer of 1984 in The Netherlands. Preliminary results of this study have already been published elsewhere (1).

MATERIALS AND METHODS

Animals

Herds used for our studies were selected on the basis of the following criteria: rapid identification of individual animals, no culling of animals before the end of the lambing period, exact recording of date of lambing, number of lambs born and number of open ewes. Table 1 summarizes the number and type of tests performed, and the breeds and types of ewes. Animals of flocks A, B, C, D, G and 38 ewes from flock H belonged to experimental stations; others (E, F, H) were commercially held and were investigated under field conditions.

Stage of pregnancy at which scanning took place was calculated on the basis of the recorded day of mating (flocks D and H) or was deduced from the recorded date of lambing, assuming a total duration of pregnancy of 145 days. Non-lambing animals were distributed over the scanning periods (Table 1) according to their recorded day of mating (flocks A, B, C, D, G and H) or according to a ratio related to the stage of gestation of the animals which lambed (herd E and F).

Equipment

During the first year (flock A) we used the XL-real-time scanner of Diagnostic Sonar (Livingstone, Scotland). On all other occasions the portable scanner type 560 (Pic Data Medical, Maastricht, The Netherlands) was used.

Both scanners were provided with a 3 MHz transducer that had been modified for intra-rectal use in mares.

An area with a depth of 18-20 cm from the surface of the transducer and with a width of 8-10 cm was covered by both transducers.

Scanning procedure

All animals were investigated in a standing position. No shaving took place but the transducer, provided with a coupling gel, was placed on the hairless region of the skin ventral and medial to the right precrural skin fold. This area was cleaned with water if mud on the skin prevented proper visualization of the prepelvic abdominal structures. During scanning animals were restrained by a single person or were restrained in a cage which held three animals one behind the other (flocks E and F).

Depending on the stage of gestation, the diagnosis 'pregnant' was based on the recognition of: fluid filled uterus, placentomes, foetal structures such as head, thorax and limbs, and foetal body movements. Details have been described elsewhere (1). Usually one or more of these features could be recognized within a few seconds.

In order to count foetal numbers, an investigation period of 2-3 minutes was usually necessary. By slowly turning the transducer along its longitudinal axis, screening of the whole uterus was attempted. Based on the conclusions of the extensive study of Fowler and Wilkins (4), we performed foetal countings only after 44 days of gestation. Figure 1 schematically indicates how identification of different foetuses becomes possible. Independent movements of individual foetuses is a very important criterion for distinguishing individual foetuses because counting of 2 or 3 heads or beating hearts is not always possible. Especially with older foetuses, independent movements confirm that one is not looking at 2 different sections of the same foetus after changing the direction of the transducer (Figure 1 E + F). Shaking the abdominal wall during the scanning procedure could sometimes induce foetal movements which allowed a final decision concerning the number of foetuses present.

In most of the flocks, single and twin lambs were born. Only in animals of flock D, in which PMSG had been injected upon removal of vaginal MAP-sponges, were larger litter sizes common; results from this flock are therefore presented separately.

Evaluation of a pregnancy test

Knowing the outcome of (non-)pregnancies, results of the tests can be arranged as follows: correct positive diagnoses (a), incorrect positive diagnoses (b), correct negative diagnoses (c) and incorrect negative diagnoses (d). In incorrect positive diagnoses (b) it is possible that embryonic/foetal mortality or unobserved abortions are responsible for the discrepancy between the diagnosis and the outcome of pregnancy. The sensitivity of a pregnancy test indicates the ability to identify all pregnant animals ($a / a + d$). The specificity of the test indicates the ability to identify only the pregnant animals, thus the ability to identify all non-pregnant animals ($c / c + b$). The predictive value of the test indicates the certainty with which statements can be made about presence (positive predictive value: $a / a + b$) or absence (negative predictive value: $c / c + d$) of pregnancy after the examination has taken place.

Table 1.

Herd	Breed	Type of animal	Number of pregnancy tests performed at days			number of foetal countings (performed at)
			≤28	29-59	60-89 ≥90	
A ('82/'83)	Friesian	b, c		2	11	68
B ('83/'84)	Friesian	b, c	2	41		35 (45-73 days)
C ('83/'84)	Friesian	a	5	35		34 (45-77 days)
D ('83/'84)	Flevo x Texel	c*		38		27 (57 days)
E ('83/'84)	Texel	b, c	3	230	80	20 (48-65 days)
F ('83/'84)	Texel	a		54	16	
G ('84)	Flevo	c		42	17	31 (46-70 days)
H ('84)	mixed**	a, b, c*		136	38	63 (51-62 days)
			10	524	200	84
						210 (45-77 days)

* mated after synchronized oestrus

** different breeds at 4 different locations

a: hoggets

b: older primiparous ewes

c: pluriparous ewes

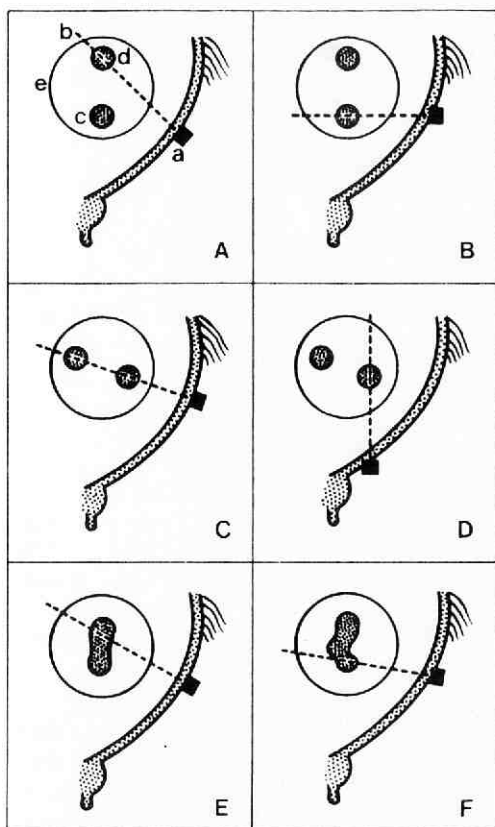


Fig. 1. Schematic presentation of the visualization of individual foetuses by turning the transducer along its longitudinal axis after it has been placed on the hairless area of the right ventro-lateral abdominal wall cranial to the udder. Two different foetuses can be seen at the same time only when they are situated in the same plane as the ultrasound beams of the transducer (C). In all other instances, turning of the transducer will intercept different foetuses (A, B, D) or two different parts of the same foetus (E and F). a = transducer; b = plane of the ultrasound beams; c and d = foetuses; e = uterine wall.

RESULTS

Pregnancy tests

Table 2 summarizes the results of all pregnancy tests performed. Because of the large difference in numbers of open animals a distinction has been made between tests performed during the first two breeding seasons (flocks A-F) and those during the summer of 1984 (flocks G + H). However, pregnant animals are very easy to recognize after day 30 of pregnancy because the method is based upon direct visualization of the conceptus: experience is thus almost

irrelevant for this pregnancy test. Therefore we also pooled data from all flocks (Table 2). With a total number of 818 pregnancy tests, 10 incorrect diagnoses were made: 3 false positive and 7 false negative diagnoses. The following evidence indicates that the 3 false positive diagnoses were in fact positive at the moment of testing: 1 primiparous ewe was tested on the 38th day after induced oestrus in April; the progesterone concentration of a jugular blood plasma sample measured 2.96 ng/ml on the day of testing. In the two other animals, tested at days 52 and 60 p.c. respectively, a definite prediction of foetal numbers was made, indicating that a conceptus has been observed.

From the 7 false negative diagnoses, 3 animals were tested on days 19, 25 and 29 respectively, assuming a total duration of pregnancy of 145 days. From the others, 2 were tested on day 38 post coitum, 1 on day 59 and 1 on day 89 after mating.

Counting of foetal numbers

Counting of foetal numbers potentially requires much more experience (23). The results of the first and the last tests are therefore presented separately. Figure 2A shows the results of 89 countings in ewes from flocks B, C and E performed between days 45 and 77 of pregnancy during the breeding season of 1983/1984. Three categories were used: singles, twins and triplets or more. The overall accuracy of the predictions was 83.1%.

Sensitivity and predictive values were 90.4% and 82.6% for single lambs, 90.4% and 83.9% for twin lambs, 50% and 80% for triplet or more. When only two categories were used (singles and twins or more) these figures are: 90.4% and 82.6% for singles, 94.1% and 97% for twins or more.

As shown in Figure 2A, underestimation of foetal numbers occurred more frequently than overrating (11 versus 4 cases). Figure 2B shows the results of 27 countings in ewes that had been treated with PMSG upon removal of the sponges.

The overall accuracy of the predictions was 37%. Sensitivity and predictive value for triplets were 83.3% and 50% respectively;

Table 2.

TEST PERFORMANCE AT STAGE OF PREGNANCY									
	≤28 days			29-59 days			60-89 days		
	A - F	Total		A - F	G + H	Total	A - F	G + H	Total
diagnosis pregnant correct (a)	8	8		340	92	432	125	36	161
diagnosis pregnant incorrect (b)	0	0		0	2	2	0	1	1
diagnosis not-pregnant correct (c)	0	0		5	81	86	20	17	37
diagnosis not-pregnant incorrect (d)	2	2		1	3	4	0	1	1
sensitivity: $100 \times a/(a + d)$	80	80		99.7	96.8	99.1	100	97.2	99.4
specificity: $100 \times c/(c + b)$				100	97.6	97.7	100	94.4	97.4
+ predictive value: $100 \times a/(a + b)$	100	100		100	97.9	99.5	100	97.2	99.4
- predictive value: $100 \times c/(c + d)$				83.3	96.4	95.5	100	94.4	97.4
									100

that for quadruplets and quintuplets were 0%. However, the absence of single lambs was 100% correctly diagnosed and sensitivity and predictive value for the category ≥ 3 lambs were 85.2% and 100% respectively. Only underestimations occurred in this test.

Figure 2C shows the results of 94 countings in ewes from G and H performed between day 46 and 70 of pregnancy during the summer of 1984.

The overall accuracy of the predictions was 78.7%. Sensitivity and predictive values were 91.9% and 85% for singles, 86% and 74% for twins and 21.4% and 75% for triplets or more. When only two categories were used (singles and twins or more) these figures are: 91.9% and 85% for singles, 89.5% and 94.4% for twins or more. As shown in Figure 2C, underestimation of foetal numbers occurred much more frequently than overrating (16 versus 4 cases).

DISCUSSION

Although detection of pregnant animals with real-time echography is possible prior to day 30 of gestation (Table 2; 4), our results show that 3 of the 7 false negative diagnoses were made during the first month of pregnancy. It is our impression that, especially in hoggets, the uterus has an almost intra-pelvic location in the first month of pregnancy and this prevents proper visualization by the transabdominal route. In fact only two false negative diagnoses (made on days 59 and 89) remain when scanning results after day 39 are considered.

Together with the evidence already given that the three false positive diagnoses were in fact correct positive diagnoses (the discrepancy most likely being caused by foetal mortality and/or unobserved abortions), our results show that sensitivity and specificity of this pregnancy test are very close to 100% when performed between days 40 and 90 of pregnancy. Unfortunately the data of Fowler and Wilkins (3, 4) were arranged in such a way that sensitivity and specificity cannot be exactly calculated. However, from the recent report by White *et al.* (23) it can be deduced that both specificity and sensitivity were 100% after testing (554 animals: 34 barren and 520 pregnant) between days 46 and 93 of gestation. These figures are very high if compared with that of any of the other methods used so far (22). Recently Langford *et al.* (10) re-evaluated a portable A-mode system. Sensitivity, specificity, positive- and negative predictive values calculated from their data reached 84%, 67%, 91% and 52% respectively when the test was performed at 60 days and 95%, 61%, 90% and 76% respectively when the test was performed 10 days later. As stated above, recognition of pregnant animals with real-time scanning is so easy that very little experience is required. This is not proved by our own study but is indicated by the data of others (23) who found no difference between the abilities of an experienced and inexperienced operator in detecting pregnant and barren animals.

		number of lambs born			
		1	2	≥ 3	total
predicted number of lambs	1	19	3	1	23
	2	2	47	7	56
	3	0	2	8	10
	total	21	52	16	89

		number of lambs born				
		2	3	4	5	total
predicted number of lambs	2	0	2	1	1	4
	3	0	10	7	3	20
	4	0	0	0	3	3
	5	0	0	0	0	0
	total	0	12	8	7	27

		number of lambs born			
		1	2	≥ 3	total
predicted number of lambs	1	34	5	1	40
	2	3	37	10	50
	3	0	1	3	4
	total	37	43	14	94

Fig. 2. A comparison between the number of foetuses counted between days 45 and 77 of gestation and the number of lambs born.

A: Animals from flocks B, C, and A.

B: Animals from flock D.

C: Animals from flocks G and H.

Because we combined the pregnancy test with counting of foetal numbers in only some animals (Table 1) we did not collect data concerning the time taken to perform a pregnancy test in a flock of sheep. However, the actual scanning itself takes only a few seconds per pregnant animal and not more than half a minute per barren ewe. This means that the number of sheep that can be tested per hour is mainly limited by the speed with which animals were presented to the operator. Because this procedure is equal for each type of pregnancy test, real-time scanning potentially has the greatest efficiency.

Before comparing results of the countings of foetal numbers, it should be emphasized that two main differences in scanning technique existed between this study and that of others (3, 4, 23). Our animals were not shaved and remained standing during the test. This means that all of the work could be performed by two persons: the operator and one assistant restraining the animals. The Australian and British workers investigated the ewes while being restrained on their back with the hindlegs extended horizontally; an area of the abdomen of each ewe extending some 20 cm anterior to the udder and the full width of the ventral surface was shorn. A final rate approaching one ewe per minute was achieved by an inexperienced operator in the study reported by White and co-workers (23). These authors did not mention how many people were involved in preparing the animals for scanning. This of course is of major importance for calculating the costs and benefits of the whole procedure. However, our results of the countings of foetal numbers are clearly less accurate than that reported by others. Fowler and Wilkins (3) reached predictive values of 95-99% for singles and 67-82% for twins during their first year. During their second year predictive values were 99%, 97% and 48% for singles, twins and triplets/quadruplets. In their latest report (4) based on a total number of 5530 scans, predictive values for singles, twins and triplets were 98.6%, 93.8% and 52.3% respectively. Classification of multiple foetuses, i.e. 2 or more, was 92.3% correct.

Final foetal numbers in these studies were assessed by direct observation of the re-

productive tracts at the slaughter-house. Awaiting the lambing results could only influence the number of overratings. Since these occurred in our material far less frequently than underestimations of foetal numbers (Figure 2) one might expect that experience with our technique of scanning can possibly increase the accuracy of the countings in the future. Improvement of the accuracy of determination of foetal numbers from 69 to 93% was achieved over a period of 5 days by others (23). However, the slightly less accurate results obtained in our latest flocks G and H (Figure 2C) indicate that we either have to change our scanning technique or we have to take more time per examination. On the other hand, if the purpose of examination is separation of ewes with single lambs from ewes carrying twins or triplets, sensitivity of selecting these categories is $\geq 90\%$ using our scanning technique. This is still higher than other techniques such as progesterone levels (6, 16), composite static B-mode scanning (13) or recto-abdominal palpation (8).

In conclusion our results show that trans-abdominal, linear-array real-time ultrasound scanning in standing, unshaven ewes is a highly accurate pregnancy diagnosis test which can easily be used under farm conditions, giving immediate results. The technique requires hardly any experience when performed after 40 days of gestation. The number of animals that can be tested per hour depends mainly on appropriate preparations made on the farm.

The technique enables selection of singles or multiples with an accuracy of $\geq 90\%$, provides no discomfort or risks for the animals and operator and can be used as well for early pregnancy diagnosis in other domestic animals (19).

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank the Department of Animal Husbandry of the Faculty of Veterinary Medicine, State University, Utrecht, Intervet Boxmeer, IVVO Lelystad, J. A. Ypenburg (DVM) and J. Westerhuis for their cooperation, W. Bes and A. Hofman for the preparation of the figures. Pie Data Medical BV (Maastricht, The Netherlands) kindly provided the portable scanner type 560.

REFERENCES

1. Bois, C. H. W. de and Taverne, M. A. M.: Pregnancy diagnosis in sheep by means of two-dimensional ultrasound scanning. *Vlaams Diergeneesk. Tijdschrift* 1984; 53: 240-52.
2. Fowler, D. G. and Wilkins, J. F.: The identification of single and multiple bearing ewes by ultrasonic imaging. *Animal Production in Australia* 1980; 13: 492.
3. Fowler, D. G. and Wilkins, J. F.: The accuracy of ultrasonic imaging with real-time scanners in determining litter number in pregnant ewes. *Animal Production in Australia* 1982; 14: 636.
4. Fowler, D. G. and Wilkins, J. F.: Identifying litter size in pregnant ewes. Effects of number of foetuses, stage of gestation, operator and breed of ewe on accuracy of diagnosis. *Livestock Production Science* 1984; 11: 437-50.
5. Fraser, A. F., Nagaratnam, V. and Callicot, R. B.: The comprehensive use of Doppler ultrasound in farm animal reproduction. *Vet. Rec.* 1970; 88: 202-5.
6. Gadsby, J. E., Heap, R. B., Powell, D. G., and Walters, D. E.: Diagnosis of pregnancy and of the number of foetuses in sheep from plasma progesterone concentrations. *Vet. Rec.* 1972; 90: 339-42.
7. Hulet, C. V.: A rectal-abdominal palpation technique for diagnosing pregnancy in the ewe. *J. Anim. Sci.* 1972; 35: 814-7.
8. Hulet, C. V. and Shupe, W. L.: Predicting multiple birth in sheep by rectal-abdominal palpation. *Proc. Western Section Am. Soc., Anim. Sci.* 1973; 24: 237-9.
9. Konig, C. D. W.: Planned animal health and production service on sheep farms. An inventory and evaluation. Thesis Veterinary Faculty Utrecht, 1985.
10. Langford, G. A., Shrestha, J. N. B., Fiser, P. S., Ainsworth, L., Heaney, D. P., and Marcus, G. J.: Improved diagnostic accuracy by repetitive ultrasonic pregnancy testing in sheep. *Theriogenology* 1984; 21: 691-8.
11. Lindahl, I. L.: Comparison of ultrasonic techniques for the detection of pregnancy in ewes. *J. Reprod. Fert.* 1969; 18: 117-20.
12. Lindahl, I. L.: Pregnancy diagnosis in the ewe by intrarectal Doppler. *J. Anim. Sci.* 1971; 32: 922-4.
13. Lindahl, I. L.: Pregnancy diagnosis in ewes by ultrasonic scanning. *J. Anim. Sci.* 1976; 43: 1135-40.
14. Madel, A. J.: Detection of pregnancy in ewe lambs by A-mode ultrasound. *Vet. Rec.* 1983; 112: 11-2.
15. Meredith, M. J. and Madani, M. O. K.: The detection of pregnancy in sheep by A-mode ultrasound. *Br. Vet. J.* 1980; 136: 325-30.
16. Rawlings, N. C., Jeffcoate, I. A., Savage, N. C., Steuart, D. M. K., and Steuart, L. H. M.: Pregnancy diagnosis and assessment of fetal numbers in the ewe in a commercial setting. *Theriogenology* 1983; 19: 655-63.
17. Stouffer, J. R., Lindahl, I. L., Hogue, D. E., and White, W. R. C.: Ewe pregnancy check with ultrasonic scanner and Doppler. *J. Anim. Sci.* 1969; 29: 103.
18. Stouffer, J. R., White, W. R. C., Hogue, D. E., and Hunt, G. L.: Ultrasonic scanner for detection of single and multiple pregnancy in sheep. *J. Anim. Sci.* 1969; 29: 104.
19. Taverne, M. A. M.: The use of linear-array real-time echography in veterinary obstetrics and gynaecology. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 494-506.
20. Thimonier, J., Bosc, M., Djiane, J., Martal, J., and Terqui, M.: Hormonal diagnosis of pregnancy and number of foetuses in sheep and goats. Proc. Symposium on Management of Reproduction in Sheep and Goats, University of Wisconsin, Madison 1977; July 24-25: 79-88.
21. Trapp, M. J. and Slyter, A. L.: Pregnancy diagnosis in the ewe. *J. Anim. Sci.* 1983; 57: 1-5.
22. West, D. M.: Pregnancy diagnosis in the ewe. In: Current Therapy in Theriogenology, D. A. Morrow (ed.) 1980; 900-2.
23. White, I. R., Russel, A. J. F., and Fowler, D. G.: Real-time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the determination of foetal numbers in sheep. *Vet. Rec.* 1984; 115: 140-3.

REFERATEN

Kat

Diabetes Mellitus bij een kat, geïnduceerd door megestrolacetaat

Herrtag, M. G., Barnett, H. C., and Macdougall, D. F. Diabetic retinopathy in a cat with megestrol acetate-induced diabetes. *J. Small Anim. Pract.* 1985; 26: 595-601.

Megestrolacetaat wordt zeer frequent gebruikt bij een aantal huidaandoeningen van de kat, zoals miliaire dermatitis, neurodermatitis, eosinophiel granuloomcomplex en hormonale kaalheid. (bestaat er hormonale kaalheid bij de kat?; *Ref.*) Bekende bijwerkingen zijn polyphagie, gewichtstoename en gedragsveranderingen, minder vaak ontstaan hyperplasie van de melkklieren en diabetes mellitus.

De auteurs beschrijven een geval van diabetes mellitus bij een kat na langdurige toediening van megestrolacetaat (9 jaar lang, dosering variërend van 5 mg per week tot 5 mg om de dag). Het belangrijkste symptoom was blindheid ten gevolge van een retinopathie (onder andere het loslaten van de retina en retinabloedingen). De diabetes verdween na (kort) gebruik van insuline, maar vooral door het stopzetten van de megestrolacetaat-therapie. De kat bleef echter wel blind (retina degeneratie).

(Ook tijdens de 'Voorjaarsdagen 1986' is gebleken dat men het gebruik van megestrolacetaat zoveel mogelijk moet beperken in verband met de zeer talrijke en ernstige bijwerkingen; *Ref.*)

Th. P. M. van Noort.

Varken

Tiamulin ter behandeling van en ontwikkeling van immuniteit tegen varkensdysenterie

LeRoy D. Olson. Tiamulin in drinking water for treatment and development of immunity to swine dysentery. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 1165.

Tiamulin werd in experimenten gebruikt ter behandeling van varkensdysenterie ('Vibrio'). Het medicament werd toegediend gedurende 5 dagen via het drinkwater in doseringen van 60, 45 of 22,5 mg/l water. In de dosering van 60 of 45 p.p.m. verdween de diarree na enkele dagen, maar recideerde (in minder ernstige vorm) na 2-10 dagen na beëindiging van medicatie.

Er moest nog 1 tot 3 maal extra gekuurd worden. Daarbij bleek immuniteit te ontstaan zodat de diarree niet meer recideerde en in het serum anti-*Treponema hyodysenteriae* antilichamen aantoonbaar waren.

In deze proef bleek tylosine 66 mg/l geen effect te hebben, terwijl dimetridazole 120 mg/l wel in staat was om diarree te genezen, maar waarbij zich geen immuniteit ontwikkelde.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Chlooramfenicol residuen in slachtkuikens

Dorn, P., Schwarzer, C. und Rattenberger, E. Verfolgsuntersuchungen zur Kontamination mit Chloramphenicol in der Broilerproduktion. *Dtsch. tierärztl. Wschr.* 1986; 93: 70-1.

Bij de steekproefsgewijze controle van slachtkuikens op antibiotica residuen werden door de Gezondheidsdienst voor dieren in Beieren een aanmerkelijk aantal monsters aangetroffen met chlooramfenicol residuen in de orde van grootte van 10 µg/kg.

Indien de mesters zich houden aan de voorgeschreven wachttijd na een therapeutische toepassing zijn deze residuen niet meer aantoonbaar in het vlees. De auteurs troffen na afloop van een behandeling met chlooramfenicol 8,5 mg/kg terug in de stof, en 26-480 µg/kg of l. in strooisel en drinkwater.

Ook tijdens het slachtproces werd chlooramfenicol aangetroffen in het broeiwater en het spinchiller koelwater. Na het stoppen van de behandeling is dus nog opname van chlooramfenicol mogelijk evenals contaminatie van het vlees tijdens en na het slachten.

De auteurs bespreken in het kort de gevolgen van zeer lage detectiegrenzen voor de therapeutische mogelijkheden van bepaalde antibiotica.

H. Mol.

Ter gelegenheid van haar eerste Lustrum organiseert

MASTITIS

het vrouwelijk veterinaire Dispuut der UVSU/NVVSU,
een lezing met als thema

"Echografie in de diergeneeskunde"

waarin de mogelijkheden en onmogelijkheden van de
echograaf in de diergeneeskundige praktijk worden belicht.

Zij heeft het genoeg de volgende sprekers te
mogen aankondigen:

Dr. K. Lalezari

wet. medewerker vakgroep Radiologie,
Faculteit der Diergeneeskunde

Ir. C.M. Ligtoet

wet. medewerker,
Erasmus Universiteit, Rotterdam

Dr. M.A.M. Taverne

wet. medewerker vakgroep Verlosk. Gynaecologie
en K.I., Faculteit der Diergeneeskunde

Drs. G. Voorhout

wet. medewerker vakgroep Radiologie,
Faculteit der Diergeneeskunde

datum: 19 september 1986

plaats: Collegezaal Kleine Huisdieren

aanvang: 20.00 uur



Pathozone® Mastitis injector.
Effect en gemak in één.

pfizer

® merknaam Pfizer Inc., N.Y., U.S.A.
© 1986. Pfizer B.V., Rotterdam.



Huidjeuk door allergische reactie op vlooiebeten?

Huidjeuk kan onder meer bij daarvoor gevoelige katten en honden veroorzaakt worden door de beet van de Ctenocephalides.

De Ctenocephalides canis en felis in gepotentieerde vorm (Ctenocephalum) zijn in staat om huidjeuk door overgevoeligheid voor vlooien bij hond en kat te verminderen.

Ook kunnen de door jeuk ontstane secundaire zelf-

beschadigingen, zoals lik en krab-plekken, door Cteno-vetsem worden voorkomen. Voor homeopathische diergeneesmiddelen geldt dat zij uitgezonderd zijn van het registratie-regiem.

Samenstelling

Ctenocephalum D30,
Ledum D30,
Cardiospermum D12,
Galphimia glauca D12 aa p.
Alcoholgehalte 50% (v/v).



verpakking
druppel-
flacon
à 25 ml.

VSM geneesmiddelen bv

VSM

homeopathie en fytotherapie

Berenkoog 35, 1822 BM Alkmaar,
tel 072-661122.

BOEKBESPREKING

Zoo & Wild Animal Medicine

M. E. Fowler

(W. B. Saunders, Philadelphia, 1986)

Nadat de eerste uitgave van 1978 over de gehele wereld een succesnummer was, waarvan meer dan 3000 exemplaren verspreid zijn, werd al spoedig duidelijk dat een tweede editie noodzakelijk zou zijn. In 1982 werden meer dan 80 auteurs gevonden om hun kennis en ervaring bij te dragen. De uiteindelijke bewerking, vormgeving en indexering van dit thans 1125 bladzijden omvattende boek was het werk van één persoon: Murray E. Fowler.

Deze nieuwe editie is zodanig bewerkt dat duplicaturen met de eerste zoveel mogelijk vermeden zijn. Vele problemen zijn diepgaander behandeld. Zonder dat de eerste editie hiermee is achterhaald, is een geheel nieuw boek ontstaan dat het eerste aanvult en uitdiept. Het nieuwe boek heeft de karakteristieken van het eerste bewaard.

Het boek omvat alle orden van gewervelde dieren met uitzondering van de vissen. De opbouw is geheel volgens de zoologische systematiek. Het begint met amfibieën en vervolgt met reptielen, vogels en zoogdieren.

Verspreid worden speciale onderwerpen in afzonderlijke hoofdstukken behandeld. De keuze daarvan doet vaak wat opportunistisch aan, doch het bepaalt mede het karakter van dit werk. Eenmaal bekend met de indeling van het boek, is voor de lezer de op de praktijk gerichte indeling duidelijk.

Er zijn afzonderlijke hoofdstukken over gedrag van diertuintieren, over stressfactoren, immobilisatie, infectieziekten, zoonosen, stofwisselingsziekten, voeding van zoogdieren, tandproblemen bij zoogdieren, aandoeningen van hoeven, nagels en klauwen van zoogdieren en over ongewervelden als voederdieren. De hoofdstukken over de verschillende klassen (of bij fijner ingedeelde hoofdstukken verschillende orden) van dieren worden voorafgegaan door algemene informatie over zoölogie, anatomie, fysiologie, huisvesting, voeding, immobilisatie en narcose. Dan volgen besprekingen van de belangrijkste virale, bacteriële, parasitaire en mycotische infecties. Vervolgens worden de niet-infectieuze aandoeningen behandeld. Al deze onderwerpen worden beknopt maar 'to the point' besproken.

Bezien wij het boek naar zijn onderscheidene onderdelen:

De amfibieën worden zeer beknopt (5 pag.) besproken. Overwegend wordt verwezen naar (niet al te indrukwekkende) andere literatuur. Merkwaardigerwijze houdt de veterinaire kennis van amfibieën geen gelijke tred met de voortgang in het houden en kweken van deze diergroep.

Het deel over reptielen weerspiegelt de ontwikkelingen op dit gebied. Verschillende hoofdstukken zijn door diverse specialisten geconcipieerd. Dit gedeelte omvat 60 pagina's.

Het deel over vogels omvat 321 pagina's en is onderverdeeld in 28 hoofdstukken, waarvan er 8 betrekking hebben op specifieke onderwerpen zoals voeding,

pokken, New Castle Disease, meer algemeen voorkomende infectieziekten e.a.

Van de 24 orden van vogels worden 4 namelijk anseriformes (33 pag.), roofvogels (hier zowel de uilen als de valkachtigen omvattend) (72 pag.), hoenderachtigen (10 pag.) en papegaaiaachtigen (45 pag.) uitvoeriger behandeld.

Het deel over zoogdieren tenslotte omvat 520 pagina's en is ingedeeld in 17 hoofdstukken. Nadruk ligt hierbij op de monotremata en buideldieren (47 pag.), vleermuizen (25 pag.), apen (43 pag.), aquatische zoogdieren (50 pag.), roofdieren (96 pag.) en hoefdieren (114 pag.).

Het werk wordt afgesloten met een uitvoerige appendix betreffende wetenschappelijke namen van dieren, adressen van chemisch-farmaceutische industrieën, handelsfirma's van apparatuur en afbeeldingen van parasieten-eieren. Aan de index is veel aandacht besteed, zodat deze, gezien de omvang van het werk, goed bruikbaar is.

Bij de literatuurverwerking is de invloed van Murray Fowler, en zijn internationale oriëntatie, goed merkbaar. In de door hemzelf geschreven hoofdstukken is ook Europese literatuur verwerkt. De overige Amerikaanse auteurs hebben zich zoals gebruikelijk vrijwel uitsluitend tot literaire inteelt beperkt.

Het boek bewijst mede dat de diertuintuigenkunde een erkend zelfstandig wetenschapsgebied binnen de diergeneeskunde is; het biedt een indrukwekkende bron van kennis en is voor diertuintuigenartsen verplicht bezit, voor geïnteresseerden ten zeerste aan te bevelen.

P. Zwart.

Directie van de Veterinaire Dienst

MKZ in Italië en de Engelse importbeperkende maatregelen

De mond- en klauwzeer-epizoötie in Italië lijkt zich uit te breiden naar nog niet eerder aangestaste gebieden. In juli zijn er 24 uitbraken geweest — van de tot 12 augustus gemelde 93 gevallen — op met name varkensbedrijven, waaronder zeer grote bedrijven. Alle uitbraken zijn veroorzaakt door virustype A dat al in 1984 bij het begin van de epizoötie in Italië werd geïsoleerd. Deze ontwikkelingen zijn voor het U.K. aanleiding geweest de grenzen te sluiten voor de import uit Italië van vlees van runderen, schapen en geiten (invoer van varkensvlees vindt niet plaats).

De bestrijding vindt nog steeds plaats volgens de besluiten van het PVC van 14 juli, waarbij de sanitaire eenheid (te vergelijken met een RVV-kring) waarin de MKZ-uitbraak geconstateerd wordt en de daaraan grenzende eenheden ingesloten worden. Het U.K. handhaaft zijn importbeperkingen.

Onderzoek van watervogels op botulisme

In het kader van een nationaal programma zenden gemeenten ieder jaar in de zomermaanden dood gevonden watervogels op naar het Centraal Diergeneeskundig Instituut voor onderzoek op botulisme. Ondanks het warme weer in de maanden juni en juli is het aantal gevallen van deze bacteriële ziekte tamelijk beperkt gebleven. Tot eind juli waren er 83 inzendingen, waarvan 52 positief bleken. Tot dusver is alleen botulisme type C aangetroffen, dat niet gevaarlijk is voor de mens.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 14 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 juli vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 5 gevallen in 5 gemeenten

Groningen	1 geval
Friesland	3 gevallen
Drenthe	1 geval

VARKENSPEST

België

In België blijft klassieke varkenspest zich geregeld voordoen. Zo werden sedert de laatste opgave in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 4 nieuwe gevallen gemeld, waarmee het totaal dit jaar op 43 is gekomen. Het betrof een mestbedrijf in de gemeente Vilvoorde (provincie Brabant) op 16 juli, een mestbedrijf in de gemeente Teuven (provincie Limburg) op 25 juli, een fokbedrijf in de gemeente Watervliet en een mestbedrijf in de gemeente Bassevelde, beide laatste op 28 juli 1986 in de provincie Oost-Vlaanderen. Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destitueren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

Frankrijk

Na de reeds gemelde uitbraak van 18 juli werden in de tweede helft van juli nog 5 uitbraken vastgesteld verspreid over verschillende delen van Frankrijk: één hiervan in het aan de Zwitserse grens gelegen departement Jura, één in het aan Italië grenzende departement Alpes-de-Haute Provence, één in het midden van het land, departement Corrèze, en twee in de aangrenzende Noordfranse departementen Aisne en Marne.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Afrikaanse varkenspest blijft zich voordoen in Italië. Op 26 juli werd de 8e uitbraak van het jaar geconstateerd op Sardinië.

In Spanje was het aantal AVP-meldingen per 31 juli opgelopen tot 293 en in Portugal per 31 juli tot 115.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

Het aantal gevallen van besmettelijke longziekte bij runderen in Portugal breidt zich nog steeds uit. Bij een telex van 31 juli deelde dit land mee dat het totaal inmiddels op 177 was gekomen.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

September:

- 1—4 37th Annual Meeting of EAAP, Budapest. Int. redaktiesecretariaat (pag. 216).
- 2—6 21. Internationales Symposium über Geschichte der Veterinärmedizin, Kaposvár (Ungarn) (pag. 354).
- 2—4 Production disease in farm animals. Sixth international conference to be held in Belfast.
- 3 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 3—4 Nutrition, malnutrition and diet of dogs and cats. International symposium of Georgia, USA.

(vervolg: zie pag. 846)



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.



In memoriam

Nicolaas Adriaan Commandeur

Commandeur, een rijzige gestalte, een recht-schapen mens, een persoonlijkheid met gezag en overwicht, en juist daardoor een bescheiden man. Zo hebben velen hem gekend.

Collega Nicolaas Adriaan Commandeur (voor intimi Klaas), 85 jaar oud, overleed op 26 februari 1986 in alle rust na een welbestede leven dat voor zo velen van betekenis is geweest.

Hij ving zijn loopbaan als dierenarts aan in 1926, na op 23 juni te zijn afgestudeerd aan de Faculteit der Diergeneeskunde, welke studie hij begonnen was in 1921 aan dezelfde instelling die toen nog Veeartsenijkundige Hoogeschool heette.

Hij werd geboren op 14 juli 1900 te Berkhout (gemeente Wognum, Noord-Holland) en behaalde in 1921 het HBS-diploma aan de Rijks HBS te Hoorn.

Reeds als student was hij actief, o.a. in het Studenten Corps 'Absyrtus', als voorzitter van de studenten maandbladredactie en als ab-actis van Demosthenes.

Zijn gehele levensloop is gekenmerkt door een grote inzet voor anderen met als doel het welzijn en de gezondheid van dieren. Na anderhalf jaar waarnemen werd een grote, drukke praktijk in Leiden op 1 februari 1928 overgenomen

van collega J. Roos die benoemd was tot hoogleraar in Utrecht; werd hij benoemd tot Hoofd van de keuringsdienst voor Vee en Vlees van de gemeente Hazerswoude; en tot leraar – eerst voor 3, later voor 5 uur per week – aan de R.K. Landbouw Winterschool te Voorhout; alles in hetzelfde jaar.

De praktijk welke zowel grote als kleine huisdieren omvatte, kon hij adequaat bedienen omdat hij een goed organisator was, met een hoog werktempo, altijd correct en met een natuurlijk gezag en overwicht. Hij was een practicus met een bijna feilloze 'klinische blik'. Daarbij maakte zijn ruime kennis op hippisch gebied en de rundveefokkerij hem tot een dierenarts die in wijde omtrek werd geprezen en gerespecteerd.

De verhalen over Commandeur als practicus zijn vele, zelfs nu nog, en bepaalde voorvallen zijn legendarisch: hij sprong over de hekken en wachten was er niet bij. Hij was altijd keurig als heer gekleed met hoed en overschoenen, zodat visites voor kleine huisdieren gewoon tussen de grote huisdierpatiënten door verricht konden worden.

Tekenend voor hem was zijn gave mensen scherp te observeren en met zijn 'klinische blik' stelde hij ook bij hen een snelle diagnose. Sympathieën en antipathieën, die hij duidelijk had, konden worden afgelezen aan de mate van belangstelling, respectievelijk gereserveerdheid waarmee betrokkenen werden bejegend. Zijn 'diagnose' bestond vaak uit een scherpe typering met een uiterst toepasselijke bijnaam. Een criterium daarbij was of iemand respect wist af te dwingen of niet. Hijzelf dwong respect af en waardeerde dat ook in de ander. Hij was bepaald niet gemakkelijk voor anderen, maar nog minder voor zichzelf.

Zijn latere activiteiten als Inspecteur en bestuurder werden gedragen door dezelfde karaktereigenschappen welke hem tot een goed all-round practicus hadden gemaakt.

In 1938 werd hij benoemd tot plaatsvervangend Inspecteur van de Veeartsenijkundige Dienst.

Na de oorlog heeft hij een belangrijke rol gespeeld bij de oprichting in 1949 van de KI-vereniging 'Vita Nova' in Hazerswoude, waarbij hij de technische leiding op zich nam. Samen met de buurtcollegae hebben zij de vereniging van 800 koeien uitgebreid tot 12.000 koeien in 1956. De vereniging had een zeer goede naam en in 1954 werd 'Vita Nova' en daarmee collega Commandeur vereerd met een werkbezoek van Prins Bernhard.

Na precies 28 jaar practicus te zijn geweest trad hij op 1 februari 1956 in dienst bij de

Veeartsenijkundige Dienst in district noordelijk Zuid-Holland als Adjunct-Inspecteur. In 1958 werd hij benoemd tot Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur Districtshoofd van de Veeartsenijkundige Dienst met standplaats Leiden, als opvolger van collega A. Burggraaf. Hij was als Inspecteur zeer gewaardeerd om zijn rustige, collegiale optreden, zonder zijn opdracht uit het oog te verliezen. De waardering voor zijn functioneren kwam tot uiting bij zijn pensionering in augustus 1956, toen hij tot Officier in de Orde van Oranje-Nassau werd benoemd.

Collega Commandeur was dierenarts in hart en nieren. Alle nevenactiviteiten die hij op zich nam hielden daarmee verband. Zijn kwaliteiten als bestuurder waren niet onopgemerkt gebleven en in 1957 nam hij, daartoe uitgenodigd, het voorzitterschap op zich van de pas opgerichte Stichting Veearbitrage Nederland. Hij bekleedde die functie 12 jaar.

Algemeen bekend was zijn grote liefde voor het paard. Zelf ruiter zijnde – een sport die hij samen met zijn kinderen veel heeft beoefend – zette hij zich graag in voor de Stichting Nederlandse Draf- en Rensport, werd lid van het Drafcomité en heeft jarenlang zijn diensten als Jurylid en Rechter van Aankomst aan de paardensport gegeven, vooral op Duindigt waar hij eveneens de veterinaire zorg behartigde.

Ook in Leiden zelf droeg hij het zijne bij aan de gemeenschap. Met groot enthousiasme en inzet is hij jarenlang voorzitter geweest van de Optochtcommissie van de 3 Oktober Vereniging ter herdenking van Leidens Ontzet. Elk jaar leidde hij zelf – te paard! – met zichtbaar genoeg en gezag de optocht. De optocht vertrok prompt om 13.00 uur, eventuele afwezige hoogwaardigheidsbekleders ten spijt. Dit is historisch en was tekenend voor het optreden van collega Commandeur. Hij werd vanwege zijn grote verdiensten tot erelid van deze Vereniging benoemd.

Zijn laatste dienst aan zijn geliefde beroep bestond uit het aanvaarden van het voorzitterschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde dat hij na de verkiezing in 1964 op zich nam. Door allerlei omstandigheden een bijzonder moeilijke opdracht en een welhaast dubbele taak. Het was zijn eigen beslissing deze functie niet langer dan vier jaar te vervullen en hij was ervan overtuigd daarmee wijs te handelen.

De KNMvD was hem voor deze korte maar doortastende vervulling van de hoogste functie veel dank verschuldigd en bracht dat tot uiting in de Algemene Vergadering in 1968 in 's-Hertogenbosch. De vice-voorzitter collega Van Riessen hield een sterk bewogen afscheidsrede waarin hij onder meer Commandeur als volgt typeerde: 'Onze voorzitter is een onbuigzaam man, een regent. Aan de andere kant echter – en dat is het geweldige – is hij ook een elastisch man. Hij is typisch van een generatie die duidelijk een andere is dan de generatie die op het ogenblik in de Maatschappij, in de besturen, in de commissies de zaken uitmaakt. Hij is ouder. Het wonder van hem is dat het een regent is met een soepelheid en elasticiteit en dat alle veranderingen die – vrij stormachtig – over hem heen gegaan zijn, gedurende zijn bestuursbeleid door hem geïncasseerd zijn. Verwerkt tot een uitvoerbaar beleid, tot een begaanbare weg met de wijsheid die hij bij zich had.' Vier jaar later in 1972 in Zwolle werd hij Erelid van onze Maatschappij.

Zijn persoonlijk en gezinsleven werd beheerst door dezelfde karaktereigenschappen. Hij volgde met grote interesse de ontwikkeling en levensgang van zijn kinderen en kleinkinderen. Hij beleefde daaraan menigmaal veel vreugde. Moeilijkheden en teleurstellingen werden hem evenmin bespaard. Hij hield deze echter volstrekt voor zichzelf.

Bij zijn afscheid als Inspecteur werd een Arabische zegswijze aangehaald, die luidt: 'Tien dingen zijn er die een mens moet leren kennen gedurende zijn leven: genot en smart, vereniging en scheiding, welstand en gebrek, gezondheid en ziekte, vreugde en droefheid'.

Hij heeft ze alle tien gedragen zoals hij was: waardig en vanuit een diep geloof.

Moge zijn beide kinderen en zijn familieleden troost en bemoediging putten uit de wetenschap dat hij voor zo velen een grote betekenis en een invloed ten goede heeft gehad en moge dat een onuitwisbare, dankbare herinnering blijven.

Hij leefde en werkte voor 'de ander', het wezenlijke doel van een mensenleven.

Op maandag 3 maart 1986 is hij na een plechtige Eucharistieviering, waarbij het orgel werd bespeeld door zijn oud-assistente mevrouw Hekker-Wesselingh, op eigen verzoek in alle stilte gecremeerd.

G. BLOEM
S. R. KLARENBEEK
M. A. MOONS

With confidence in the future

Het is de bedoeling dat in een voorzitterscolumn één of meerdere 'topics' van een Groep der KNMvD nader belicht worden. Voor wat betreft de Groep Veterinaire Homeopathie is dit geen eenvoudige opgave, daar de keuze moeilijk te maken is uit welke hoogtepunten gekozen moet worden. Besloten is de meest recente nader te belichten, namelijk de officiële oprichting van de International Association for Veterinary Homeopathy op 12 april 1986 in Luxemburg. Ongeveer 9 maanden geleden is binnen het bestuur van de Groep Veterinaire Homeopathie besloten tot het oprichten van de Commissie Buitenland, met het doel nader te bekijken wat er gebeurt op veterinair homeopathisch gebied in het buitenland. Immers, hoewel de Groep flo-reert (215 leden) is de vraag naar kennis niet snel te bevredigen en wellicht in het buitenland aan te vullen.

Daartoe is in eerste instantie een correspondentie opgezet met collega-dierenartsen in diverse landen. We kregen de indruk dat in veel landen weinig structuur aanwezig was in de organisatie van homeopathisch werkende dieren-artsen.

Het enige land waarbij dierenartsen contact met elkaar hebben, zoals wij dat kennen, is Luxemburg. De 40 (!) dierenartsen aldaar hebben een maandelijkse bijeenkomst met een opkomstpercentage van 70%. De grootte van het Groothertogdom zal daar debet aan zijn.

In Duitsland wordt sinds enige tijd driemaal per jaar een symposium aangaande veterinaire homeopathie georganiseerd. Er zijn ± 600 homeopathisch werkende collega's in Duitsland.

In Engeland wordt dit jaar het 2e jaarlijkse symposium veterinaire homeopathie gehouden, georganiseerd door de BAHVS. Deze Association is qua organisatiestructuur het beste te vergelijken met onze Groep Veterinaire Homeopathie. De Association telt momenteel 110 leden.

In België speelt het probleem van de tweetaligheid. De verhouding tussen Vlaamse en Waalse collega's is niet ideaal. De homeopathisch werkende collega's in Vlaanderen zoeken dan ook meestal toenadering tot onze Groep, terwijl de Waalse collega's meer op Frankrijk gericht zijn.

De contacten tussen Vlaanderen en Nederland hebben geresulteerd in de oprichting van de 'Groep Veterinaire Homeopathie België'.

In Frankrijk is de veterinaire homeopathie sinds 3 jaar goed georganiseerd door de Société d'Homéopathie Vétérinaire. Deze biedt post-universitaire opleidingen die qua niveau te ver-

gelijken zijn met die in Nederland. De vereniging telt 130 leden.

In Italië werd in juni 1986 de eerste Association Medico Veterinario-Omeopata opgericht. Er zijn momenteel 150 leden.

De situatie in de Verenigde Staten is niet in zijn algemeenheid aan te geven, daar de wetgeving voor wat betreft de uitoefening van de homeopathie van staat tot staat verschilt. In ieder geval lijkt de veterinaire homeopathie in Dr. Kent's native country nog ver achter te liggen in vergelijking met de Europese landen. Wellicht houdt in dit verband met de enorme ontwikkeling van de reguliere geneeskunde in dit land, een facet waarmee de ontwikkeling van de homeopathie vaak omgekeerd evenredig blijkt te zijn.

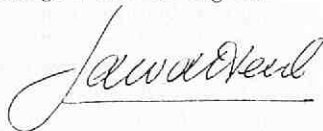
Opvallend is dat in vrijwel alle landen de leeftijd van de homeopathisch werkende dierenartsen tussen de 30 en 45 jaar ligt. Een afspiegeling hiervan is terug te vinden in de lijst van National Secretaries van de IAVH. De reden hiervan zou aardig zijn om nader uit te zoeken.

Eén aspect werd al snel duidelijk uit de gevoerde correspondentie en de bezoeken die de Commissie Buitenland aan de verschillende landen heeft gebracht: een overkoepelend orgaan zou welkom zijn. Daarom werd door de Commissie Buitenland besloten een tijdschrift uit te gaan geven: het International Journal for Veterinary Homeopathy, met bijdragen uit alle aangesloten landen.

De eerste editie is april 1986 verschenen in Oostenrijk, België, Denemarken, Frankrijk, Italië, Luxemburg, Nederland, Zwitserland, Engeland, U.S.A., West-Duitsland, Noorwegen en Zweden. Uit elk van deze landen is een National Secretary gekozen en het waren al deze collega's die op 12 april van dit jaar in Luxemburg arriveerden om gezamenlijk de IAVH op te richten. Deze 'board meeting' bleek een grandioos succes te zijn.

De wil en het verlangen om samen verder te komen ten bate van de veterinaire homeopathie, en daarmee uiteindelijk de ruimere behandelingsmogelijkheden van ieders eigen patiënten, was evident.

De meeste National Secretaries oefenen in hun land de gemengde huisdierenpraktijk uit. Een ieder is op zoek naar meer behandelingsmogelijkheden voor grote en kleine huisdieren. Veel aanvullingen op de reguliere geneeskunde zijn al geleverd en met deze organisatie, met deze 'down to earth' collega's, zullen er nog vele volgen.



J. van der Heul,
vice-voorzitter Groep Veterinaire Homeopathie.

Algemene Vergadering

Hoofdbestuur

In de vacature die ontstaat door het reglementair aftreden van collega L. Nauta uit het Hoofdbestuur, is door de regio Noord collega mevr. E. Lindenhovius-Zijderfeld te Assen kandidaat gesteld. Om collega Lindenhovius bij alle leden van de Maatschappij voor de verkiezingen op de Algemene Vergadering te introduceren hebben wij haar een aantal vragen voorgelegd.



Collega mevr. E. Lindenhovius-Zijderfeld is geboren op 22 januari 1929 in De Bilt. In 1948 is zij haar diergeneeskunde studie begonnen en zij is afgestudeerd in 1955. Zij is getrouwd met collega G. H. G. Lindenhovius en heeft gewerkt in een grote huisdierenpraktijk in Dedemsvaart waar zij haar echtgenoot assisteerde. In 1964 hebben zij en haar echtgenoot Dedemsvaart vaarwel gezegd en in Gieten een grote huisdierenpraktijk overgenomen waar de heer Lindenhovius ook waarnemend hoofd van de vleeskeuring werd. In 1967 zijn zij verhuisd naar Assen in verband met een functiewisseling van de heer Lindenhovius. In overleg met de vestigingscommissie is mevrouw Lindenhovius daar een kleine huisdierenpraktijk begonnen waarin zij nog steeds samen met haar echtgenoot werkzaam is. Zij is presidente van de Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen. Zij heeft geen bestuursfuncties gehad binnen de KNMvD.

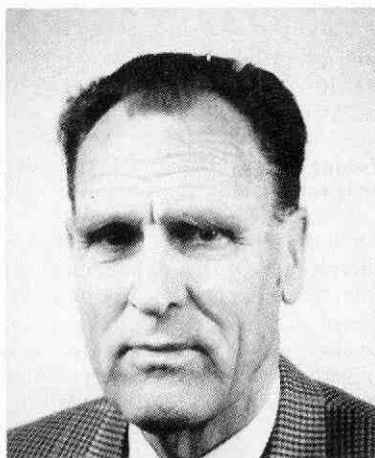
Wel heeft zij jaren bestuurservaring in de paardesport en op kerkelijk gebied. Haar kandidaatstelling voor het Hoofdbestuur is voortgekomen uit de commissie Vrouwelijke Dierenartsen. Toen bekend werd dat collega Nauta niet meer herkiesbaar was, heeft de commissie VDA in de regio Noord naar een kandidaat gezocht, die deze vacature zou willen vervullen. De keus viel op mevr. Lindenhovius. Hierover zegt zij het volgende: 'Ik heb er wel een tijdje over na moeten denken en overlegd met mijn echtgenoot want hij moet de hele praktijk waarnemen en hij vindt het eigenlijk niet leuk als ik veel van huis ben. Aan de andere kant weet hij dat ik het een uitdaging vind om in het Hoofdbestuur gekozen te worden. Samen zijn we tot een positieve beslissing gekomen. Een vrouwelijke collega in het Hoofdbestuur van de KNMvD is in wezen voor mij niet anders dan een mannelijke collega, het zijn beiden mensen, beiden met een dierenarts-diploma, beiden met een hoeveelheid ervaring in het beroep en in de samenleving. Misschien verschillend in het uitgangspunt van aanpak van problemen, maar stellig gericht op de beste oplossing. Het maakt voor mij geen verschil. Maar zult u vragen waarom dan pas in 1986 een vrouwelijke collega in het Hoofdbestuur. Ik dacht dat één van de oorzaken te vinden is in het feit, dat het voor een vrouwelijke collega tussen de 35 en 55/60 jaar nog veel moeilijker is om zich vrij te maken en veel tijd aan een bestuursfunctie te geven dan voor een man, of zij is getrouwd en heeft naast het beroep dat zij uitoefent ook nog een gezin te verzorgen, of zij is niet getrouwd en heeft een baan waar niet zoveel vrije tijd aanwezig is om zich volledig te kunnen geven aan het zeer tijdrovende werk van een functie in het Hoofdbestuur.

Een tweede belangrijk punt speelt een rol. De Hoofdbestuurleden vertegenwoordigen een bepaalde regio van Nederland in de KNMvD. Als je in Zeeland woont en je zou de tijd hebben en de mogelijkheid om je verkiesbaar te stellen dan kun je niet voor de twee noordelijke Afdelingen gekozen worden.

Ik heb me vele jaren met hart en ziel kunnen wijden aan de uitoefening van mijn beroep als dierenarts in verschillende disciplines en aan de verzorging en opvoeding van ons gezin en onze drie kinderen en ik voel me bevoorrecht dat ik nu de kans krijg om, wanneer ik gezond blijf en hulp van mijn man in de praktijk behoud, nog een aantal jaren in de organisatie van onze KNMvD te mogen werken tot heil van mens en dier.'

Ereraad

Wegens het reglementair aftreden van collega J. E. Hage, die zich niet meer herkiesbaar stelt, is door de regio Oost collega dr. J. J. Aukema kandidaat gesteld.



Collega dr. J. J. Aukema is in 1926 geboren te Zuidhorn en woont momenteel in Arnhem. Na de Hogere Landbouwschool te Groningen, is hij in Utrecht diergeneeskunde gaan studeren. In 1955 heeft hij zijn diploma behaald en in 1971 is hij gepromoveerd aan de Rijks Universiteit te Utrecht.

Van 1955 tot 1968 was hij praktizerend dierenarts te Holten en Steenwijk. Hij is vanaf 1958 tot 1973 Directeur geweest van de Vleeskeuringsdienst in Noord-West Overijssel. Vanaf 1973 is hij Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid en tevens Districtshoofd van de Veterinaire Dienst in de provincie Gelderland en vanaf 1984 is hij Veterinair Inspecteur van de Volksgezondheid, ambtsgebied Gelderland.

Binnen de KNMvD is hij actief geweest van 1962 tot 1970 als secretaris van de Afdeling Overijssel en vanaf 1973 is hij lid van de Provinciale Vestigingscommissie in Gelderland. Daarnaast is hij voorzitter geweest van een afdeling van de Dierenbescherming. Door het reglementair aftreden van collega I. H. Harms die niet herkiesbaar is, is door de regio West collega J. van Dobbenburgh te Houten kandidaat gesteld.

Collega J. van Dobbenburgh werd op 11 april 1932 geboren in een dierenartsengezin te Houten. Na de Rijks-HBS in Utrecht te hebben beëindigd, ging hij diergeneeskunde studeren

in 1951. Met een onderbreking van 1954 tot 1956 om de militaire dienstplicht te vervullen, werd de studie voltooid in 1961.

Hierna werd de praktijk in Houten van zijn vader overgenomen en voortgezet. Van 1967 tot 1971 had hij zitting in het bestuur van de



Afdeling Utrecht als vice-voorzitter en was als zodanig lid van het Algemeen Bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren.

In 1968 werd hij benoemd in het Dagelijks Bestuur van deze Groep, eerst als lid, later als secretaris. Collega Van Dobbenburgh is reeds geruime tijd lid van de vestigingscommissie Utrecht en is sinds 1980 lid van het Bestuur van de Nederlandse Vereniging van Artsen-Automobilisten.

Paritaire tarievencommissie

Door het reglementair aftreden van collega H. A. M. Elsinghorst die niet herkiesbaar is, is door de regio Zuid collega C. W. M. Augustijn te Biest Houtakker kandidaat gesteld. Collega Augustijn is op 3 augustus 1940 geboren. Hij heeft de HBS-B in Oosterhout gevolgd en heeft daarna de militaire dienstplicht vervuld. In 1969 is hij afgestudeerd in de economie en in september 1969 is hij begonnen met zijn studie diergeneeskunde te Utrecht. Sinds 1975 is collega Augustijn werkzaam in de Groepspraktijk Diessen. Collega Augustijn is lid van 'Vet's against nuclear war'.

Wegens vakantie van collega Augustijn was geen pasfoto beschikbaar.

Van de Ereraad

Aan het oordeel van de Ereraad werd onderworpen de vraag of de dierenarts H. A. M. K. te S. in strijd met de eer en de waardigheid van de diergeneeskundige stand en/of de belangen van de Maatschappij of van haar leden gehandeld had voor wat betreft:

1. de wijze van functioneren als praktizerend dierenarts;
2. het geven van bekendheid daaraan;
3. gedragingen betreffende uitvoering van NCD-vaccinaties.

Ten aanzien van het eerste punt oordeelde de Ereraad dat de wijze van praktijkuitoefening door de dierenarts met betrekking tot de begrenzing daarvan, zeker ten aanzien van bepaalde tot zijn praktijk behorende varkens en runderen zich niet verdroeg met artikel 37 leden 1 tot en met 3 van de Code voor de Dierenarts, en dat hij voorts in strijd met artikel 37 lid 4 juncto artikel 51 lid 1 respectievelijk 52 lid 1 van de Code dieren die door een andere dierenarts plachten te worden behandeld in behandeling had genomen respectievelijk dierhouders die tot de cliënten van een andere dierenarts behoorden als cliënt had aangenomen.

De Ereraad merkte deze handelwijze niet alleen aan als in strijd met de eer en de waardigheid van de diergeneeskundige stand doch ook als een handelen in strijd met het belang van de Maatschappij en van haar leden.

Het tweede punt had betrekking op artikelen in de *Zwolse Courant* en *De Pluimveehouderij*, die gebaseerd waren op een interview van associés van de dierenarts over de praktijkuitoefening van de associatie.

De Ereraad oordeelde dat de publikaties niet alleen een ontoelaatbaar reclame-aspect hadden doch dat tevens gesproken moest worden van een activiteit die tot gevolg heeft of kan hebben dat andere dierenartsen oneerlijke concurrentie wordt aangedaan, een en ander in strijd met artikel 10 van de Code.

De Ereraad achtte de dierenarts mede-verantwoordelijk voor de publikaties, die tevens suggestief negatieve passages over de Maatschappij bevatten daar niet was gebleken dat de dierenarts zich na de verschijning op enige wijze daarvan extern had gedistancieerd. Ook in deze was de Ereraad van oordeel dat zowel in strijd met de eer en de waardigheid van de diergeneeskundige stand als in strijd met het belang van de Maatschappij en van haar leden was gehandeld.

Ten aanzien van het derde punt overwoog de Ereraad dat was komen vast te staan dat de dierenarts NCD-entingen niet volgens de desbetreffende voorschriften had uitgevoerd en opzettelijk onjuiste entberichten had ingezonden, en daarop betaling had ontvangen. De Ereraad achtte deze wijze van handelen in strijd met de artikelen 1 sub b, 8 en 107 sub a, c, d en e en bovendien in strijd met de artikelen 1 sub d, 9 sub 2 en 94, alsook met artikel 10 lid 4 van de Code en oordeelde de handelwijze strijdig met de eer en de waardigheid van de diergeneeskundige stand, en met het belang van de Maatschappij en van haar leden.

De Ereraad merkte de handelwijzen van de dierenarts als zo ernstig en voor wat betreft de kwestie NCD-entingen bovendien een lid van de Maatschappij zo onwaardig aan, dat, wel in aanmerking genomen dat aan de dierenarts in verband met genoemde kwestie reeds een strafrechtelijke boete was opgelegd, terzake aan hem werden opgelegd:

1. met betrekking tot de onder 1 en 2 genoemde punten één, totale, boete van f 5.000,—, te voldoen aan de Maatschappij;
2. met betrekking tot het onder 3 genoemde punt ontzetting uit het lidmaatschap van de Maatschappij;
3. met betrekking tot de onder 1, 2 en 3 genoemde punten bekendmaking van de uitspraak in verkorte vorm met vermelding van initialen in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.

Van het Hoofdbestuur

Veterinaire pathologie

In zijn vergadering van 30 mei 1986 heeft de Raad voor Specialisatie de veterinaire pathologie als specialisme erkend.

Overeenkomstig artikel 10 lid 1 van het reglement voor erkenning en registratie van veterinaire specialisten hebben zowel het Hoofdbestuur van de KNMvD als het bestuur van de Faculteit der Diergeneeskunde dit besluit bekrachtigd.

Het Hoofdbestuur feliciteert de Raad met deze eerste erkende specialisatie-richting en wenst de Raad veel succes toe bij zijn verdere werkzaamheden.

Euthanasie gezelschapsdieren

Vanuit twee situaties is de vraag naar voren gekomen op welke wijze dierenartsen met de problematiek van de euthanasie bij gezelschapsdieren omgaan.

De eerste situatie is die van het overvolle asiel waarin de vraag werd gesteld of het gerechtvaardigd is om als dierenarts alleen op grond van plaatsgebrek tot euthanasie te besluiten. De tweede situatie is die van de euthanasie in de gewone praktijk waarbij de vraag rees op grond van welke criteria een dierenarts tot euthanasie zal besluiten.

In overleg met de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, aan wie de tweede vraag werd voorgelegd, is één en ander aan de hand van een eerste notitie besproken in het Hoofdbestuur van 21 januari 1986 en vervolgens aan de hand van een nader uitgewerkte notitie in het Hoofdbestuur van 28 mei 1986. Bespreking van dit onderwerp heeft tenslotte geleid tot de navolgende notitie die kan dienen voor verdere discussie.

Euthanasie is aangewezen in situaties waarbij sprake is van:

- ernstig lijden;
- het voorkomen van ernstig lijden;
- niet plaatsbare dieren;
- gevaar voor veiligheid en gezondheid van de mens;
- sociale indicaties.

De invalshoek die gekozen is voor de verdere behandeling is die van het dier enerzijds en de mens anderzijds en beide.

1. Vanuit de belangen van het dier

Hiervan is sprake in gevallen van:

- a. ernstig lijden;
- b. ter voorkoming van ernstig lijden.

Ad a:

De dierenarts zal er nadrukkelijk op moeten wijzen dat euthanasie geïndiceerd is en uitstel naar het dier toe een onjuiste beslissing zou zijn.

Ad b:

Als de eigenaar nog niet tot euthanasie wil besluiten kan er op gewezen worden dat, hoewel misschien nog enig uitstel mogelijk is, dit gezien de aard van het te verwachten lijden zo beperkt mogelijk moet worden gehouden. Goede begeleiding van eigenaar en dier is in deze situatie noodzakelijk om het moment waarop tot euthanasie zou moeten worden overgegaan zo verantwoord mogelijk aan te kunnen geven.

2. Vanuit de belangen van dier en mens

Hiervan is sprake in gevallen van:

- niet plaatsbare dieren;
- hond (niet te tillen) met HD die op een bovenverdieping gehouden wordt;
- bejaarde met ouder dier, waarbij bejaarde verhuist naar bejaardentehuis waarnaar geen dieren mogen worden meegenomen;
- dieren die na behandeling nog intensief verpleegd moeten worden door een eigenaar die dit niet op kan brengen (financieel, verpleegtechnisch).

3. Vanuit de belangen van de mens

Hiervan is sprake in gevallen van:

- gevaar voor de veiligheid en gezondheid van de mens;
- agressieve dieren;
- valse dieren;
- sociale indicaties: gedacht moet hierbij worden aan aantoonbare, niet in redelijkheid te beheersen overlast, zoals bij:
 - plaskater;
 - spritz kater;
 - onzindelijke dieren;
 - intensieve verpleging;
- niet alleen kunnen zijn (blaffen, vernielen huisraad);
- verstoorde samenlevingsvormen.

Afgesproken is de discussie over dit onderwerp nu in eerste instantie te voeren binnen de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier. Nadat de discussie binnen de Groep is gevoerd en de notitie aan de hand daarvan — indien gewenst — is bijgesteld, kan overwogen worden de discussie ook in Maatschappijverband aan te gaan.

In de binnen de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier te voeren discussie zal de eigen verantwoordelijkheid van de dierenarts nadrukkelijk naar voren moeten komen. Eigen verantwoordelijkheid in die zin dat de dierenarts een grote mate van vrijheid in opvattingen en handelen heeft en moet hebben, waarbij de beslissing tot euthanasie primair tot de verantwoordelijkheid van de individuele dierenarts behoort.

Fysiotherapie

Instelling Werkgroep

Op initiatief van de KNMvD werd in 1985 een Werkgroep Fysiotherapie ingesteld. In deze Werkgroep hadden naast vertegenwoordigers van de KNMvD, vertegenwoordigers van het Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (NGF) en de Nederlandse Vereniging van Vrijgevestigde Fysiotherapeuten (NVVF) zitting.

Tot de instelling van deze Werkgroep werd besloten, omdat niet alleen van een toenemende belangstelling voor de fysiotherapie bij dieren kan worden gesproken — een verschijnsel dat zich al een aantal jaren voordoet — maar ook omdat hier sprake lijkt van een gebeuren met een meer dan incidenteel karakter. Daarnaast lijkt de fysiotherapie bij dieren zich niet alleen te gaan beperken tot dierenartsen en fysiotherapeuten, maar kan ook een toenemende belangstelling voor dit terrein van zeer verschillende zijden daarbuiten worden geconstateerd. Mede aanleiding voor de beslissing een werkgroep in te stellen is een van de resultaten geweest van de in 1982 afgenomen enquête met betrekking tot de fysiotherapie. Uit deze enquête kwam naar voren dat 67% van de dierenartsen van mening is dat in de toekomst moet worden gestreefd naar een samenwerkingsverband tussen dierenartsen en fysiotherapeuten, waarbij de fysiotherapeuten de fysiotherapie bij dieren toepassen onder verantwoordelijkheid van een dierenarts. Een gezamenlijke aanpak van zowel dierenartsen als fysiotherapeuten lag daarom voor de hand. Reden voor de KNMvD om samen met het NGF en de NVVF tot deze Werkgroep te komen.

Taakopdracht

De taakopdracht van deze Werkgroep was:

- een inventarisatie te maken van datgene wat zich op het terrein van de fysiotherapie bij dieren afspeelt zonder daarbij in te gaan op de resultaten;
- aan te geven wat de wettelijke aspecten rond het fysiotherapeutisch gebeuren bij dieren zijn;
- aan te geven welke consequenties een en ander kan hebben voor zowel de opleiding tot dierenarts als de opleiding tot fysiotherapeut;
- aan te geven welke eventuele samenwerkingsverbanden tussen dierenartsen en fysiotherapeuten mogelijk zouden zijn;

- aan te geven wat de mogelijke financiële consequenties voor de eigenaar van het dier kunnen zijn van een fysiotherapeutische behandeling aansluitend aan de veterinaire-therapeutische.

Ad a: Inventarisatie

De Werkgroep heeft zich in eerste instantie in het bijzonder bezig gehouden met een inventarisatie van de bestaande situatie.

De informatie is op de volgende wijze verzameld.

In de eerste plaats door middel van een enquête via het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, het blad *Fysio-visie* van het NGF en het blad *Fysioscoop* van de NVVF. Daarnaast heeft de KNMvD nog een 200-tal praktiserende dierenartsen en het NGF een 250-tal fysiotherapeuten rechtstreeks benaderd.

Het verzoek om medewerking aan de enquête aan de dierenartsen is na twee maanden herhaald. Van de 200 verstuurdde enquêtes aan de praktici zijn er uiteindelijk 106 terug ontvangen. Bij de NGF waren dit er 160 van de 250.

Het NVVF heeft naar aanleiding van de in het blad *Fysioscoop* geplaatste enquête 100 reacties ontvangen.

Ad b: Wettelijke aspecten

De toepassing van fysiotherapie bij dieren behoort tot de uitoefening van de diergeneeskunde en valt wettelijk dan ook onder de WUD. In de nieuwe (ontwerp) WUD bestaat de mogelijkheid bepaalde handelingen onder verantwoordelijkheid van de dierenarts te delegeren aan derden. Van deze mogelijkheid kan onder meer gebruik worden gemaakt om fysiotherapie bij dieren door fysiotherapeuten onder verantwoordelijkheid van een dierenarts te laten toepassen.

Ad c: Consequenties opleiding

De kennis tot nu toe is in vrijwel alle gevallen eigen gemaakt door zelfstudie en contacten met dierenartsen c.q. fysiotherapeuten. Deze contacten zullen geleidelijk aan leiden tot een verdere toename van kennis en ervaring. Dit zal er uiteindelijk toe kunnen leiden dat aanvullende cursussen worden opgezet door fysiotherapeuten die fysiotherapie bij dieren willen toepassen. Komt het zover, dan is het raadzaam dat ook de dierenartsen tijdens hun studie kennis nemen van de fysiotherapie bij dieren, in het bijzonder met betrekking tot die aandoeningen waarbij een aanvullende fysiotherapeutische behandeling zinvol kan zijn.

Ad d: Zie ad b

Ad E: Financiële consequenties

Naar de opvattingen van de werkgroep zal de fysiotherapie bij dieren zich voor de meeste dierenartsen en fysiotherapeuten blijven afspelen in de sfeer van de hobby, omdat deze voor veel eigenaren financieel geen haalbare kaart zal blijken te zijn.

Resultaten enquête

Hoewel het aantal terug ontvangen enquêtes te gering was om daar voor het hele beroep geldende in percentages uitdrukkelijke conclusies aan te verbinden, kunnen wel een aantal algemene conclusies getrokken worden. Algemeen kan worden gesteld dat fysiotherapie bij dieren zowel door dierenartsen als door fysiotherapeuten wordt toegepast. De toepassing door fysiotherapeuten vindt deels plaats op doorverwijzing door een dierenarts, deels op direct verzoek van de cliënt. De toepassing vindt zowel plaats bij de landbouwhuisdieren als bij de gezelschapsdieren, tot welke laatsten eveneens de paarden worden gerekend. De grote meerderheid van de behandelingen vindt echter plaats bij de gezelschapsdieren, met name hond en kat en het paard. De meest voorkomende, en in alle enquêtes genoemde, aandoeningen waarvoor fysiotherapie wordt gebruikt, zijn de spier-/pees-/gewrichtsaandoeningen, de verlamming van de achterhand (HNP) en de (slechte) wondgenezing. Daarnaast is nog genoemd de post-operatieve toepassing van fysiotherapie in geval van botoperaties en de toepassing van fysiotherapie in geval van acute heftige zwellingen.

Vrijwel alle dierenartsen en fysiotherapeuten zijn nog slechts één tot enkele jaren bezig met de fysiotherapie bij dieren. De kennis heeft men zich meestal eigen gemaakt door zelfstudie en contacten met dierenartsen c.q. fysiotherapeuten. De omvang van de fysiotherapie bij dieren wordt zowel door de dierenartsen als door de fysiotherapeuten in bijna alle gevallen als gering gezien. De meeste dierenartsen en fysiotherapeuten zijn op de hoogte van het feit dat fysiotherapie bij dieren wordt toegepast. De dierenartsen, gevraagd naar het beroep van de niet-dierenartsen die fysiotherapie bij dieren toepassen, geven in ruime meerderheid de fysiotherapeut op. Verder werden nog genoemd, zij het incidenteel, het beroep van trainer, manegehouder, trimshophouder, strijker en kwakzalver. Over de indrukken van ervaringen met de resultaten welke bij de landbouwhuisdieren met fysiotherapie zijn te behalen valt niet veel te zeggen. Deze variëren

in gelijke mate van slecht tot goed. Bij de gezelschapsdieren (inclusief paarden) ligt dit wat duidelijker. Hier hebben de meesten een goede indruk van de resultaten die met fysiotherapie te behalen zijn.

Naar de mening van vrijwel alle fysiotherapeuten moet de toepassing van fysiotherapie bij dieren worden overgelaten aan daartoe opgeleide fysiotherapeuten na verwijzing door een dierenarts.

In de ruimte voor de opmerkingen en/of aanvullende informatie gaven de dierenartsen enerzijds aan geen vertrouwen in fysiotherapie bij dieren te hebben dan wel deze als te kostbaar te zien, anderzijds leuke resultaten hiermee te behalen bij zowel de behandeling van sportpaarden als teckels.

De resultaten van de enquête zijn besproken in de vergadering van het Hoofdbestuur van 19 maart 1986 en 9 april 1986. De resultaten van de enquête waren voor het Hoofdbestuur aanleiding om op korte termijn een overleg te organiseren met het NGF en de NVVF. Dit overleg tussen een delegatie van het NGF, de NVVF en de KNMvD vond plaats op 16 mei j.l. Naar aanleiding van dit overleg besloot het Hoofdbestuur in zijn vergadering van 28 mei 1986 om:

1. een brief naar de Overheid uit te laten gaan waarin kenbaar wordt gemaakt, waar fysiotherapie nu wettelijk is voorbehouden aan de dierenarts, dat mocht de Overheid overwegen fysiotherapeuten tot de uitoefening van de diergeneeskunde in beperkte omvang toe te laten, hiertegen van de zijde van de KNMvD geen bezwaren bestaan, mits aan de toelating een examen vooraf gaat en de werkzaamheden worden uitgeoefend onder verantwoordelijkheid van een dierenarts. Voorwaarden welke zowel door het NGF als het NVVF worden onderschreven. Afgesproken is dan ook de brief ondertekend door de drie organisaties te verzenden.
2. in te stemmen met de tot standkoming van een overlegplatform van fysiotherapeuten en dierenartsen ten behoeve van de uitwisseling van ervaringen, gegevens en dergelijke. Op deze wijze moet een indruk verkregen worden over welke behandelingstechnieken, bij welke aandoeningen of letsels bij welke diersoorten resultaat lijken op te leveren en welk onderzoek zou moeten worden geïnitieerd om tot een beter inzicht hieromtrent te komen.

Afgesproken is dat het initiatief om tot dit overlegplatform te komen zal uitgaan van het NGF.

3. een werkgroep in te stellen welke als taakopdracht mee krijgt te bezien welke vormen van samenwerking tussen dierenartsen en fysiotherapeuten mogelijk zijn, ervan uitgaande dat fysiotherapeuten hun werkzaamheden alleen verrichten onder verantwoordelijkheid van de dierenarts.

Deze werkgroep zal bestaan uit zes mensen, twee van elke organisatie, waarvan één met een bestuurlijke en één met een praktijkachtergrond. Het initiatief om tot deze werkgroep te komen zal uitgaan van de KNMvD. Van de zijde van de KNMvD zullen de collegae J. Rierink en N. Lieben aan de werkzaamheden van de werkgroep deelnemen.

4. te komen tot de samenstelling van een voorlopig studiepakket voor fysiotherapeuten die zich met de fysiotherapie bij dieren willen bezighouden. Voor het samenstellen van het studiepakket wordt een werkgroep van drie mensen ingesteld. Het initiatief voor deze werkgroep zal uitgaan van de NVVF. Van de zijde van de KNMvD neemt collega mevrouw J. A. L. Bonestroo-van Steenis aan de werkgroep deel.

5. met betrekking tot de drie op te starten activiteiten een eerste rapportage aan de overleggroep van de drie betrokken organisaties medio februari te laten plaats vinden, waarna afhankelijk van de situatie voorstellen voor de verdere voortgang door de overleggroep aan de drie besturen zullen worden voorgelegd.

6. de werkgroep formeel op te heffen, waarbij de betrokken organisaties bedankt zullen worden voor de tot nu toe getoonde inzet en de verwachting wordt uitgesproken dat ook bij de toekomstige activiteiten op hun inzet gerekend mag worden.

Actualiteiten

Eredoctoraat

De Universiteit van Zürich heeft besloten een eredoctoraat toe te kennen aan prof. dr. E. H. Kampelmacher, oud-plv. directeur-generaal RIVM en emeritus buitengewoon hoogleraar, Landbouwhogeschool, Wageningen. Dit in verband met zijn bijzondere verdiensten voor verricht onderzoek op het gebied van de levensmiddelenhygiëne en de bevordering van de internationale samenwerking ter bescherming van de consument in het bijzonder.

De vrouwelijke dierenarts in de praktijk

Eén van de werkgroepen van de commissie van advies voor de beroepsuitoefening van de vrouwelijke dierenarts (commissie VDA) houdt zich bezig met problemen die vrouwelijke dierenartsen in hun werksituatie ondervinden. Via enkele publikaties wil deze werkgroep een ruimere bekendheid geven aan de meer dan incidenteel voorkomende problemen.

In verhouding zijn er meer vrouwelijke dierenartsen als assistent werkzaam dan mannelijke dierenartsen (Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 364). In het volgende wordt ingegaan op de achtergronden van een langdurig assistentschap.

Er zijn diverse redenen waarom een dierenarts liever iemand in loondienst neemt dan een associatie aangaat. Om enkele te noemen: het niet willen of kunnen delen van (zelf opgebouwd) bezit; het behouden van zelfbeslissingsrecht c.q. macht; slechts taakverlichting wensen zonder al te grote financiële aderlating. Van werknemerszijde zijn er ook verschillende redenen te noemen om de voorkeur te geven aan een langdurig dienstverband boven associatie: geen grote investeringen; een risicovrij inkomen; de vrijheid om van werk te kunnen veranderen.

De medaille heeft natuurlijk een keerzijde. Voor de werknemer ligt het inkomen over het algemeen laag (de richtlijn van de KNMvD wordt als absoluut maximum beschouwd); er is geen medebeslissingsrecht; er is geen zekerheid over de positie binnen de praktijk. Een en ander is nogal afhankelijk van de goodwill van de werkgever en alle nuances tussen een prettige samenwerking en uitbuiting zijn natuurlijk mogelijk.

Waarom bevinden zich in verhouding meer vrouwen in zo'n werknemerssituatie. En is dat een eigen keuze of wordt het veroorzaakt door gebrek aan andere mogelijkheden. Vooralsnog ontbreekt hierover exacte informatie. Toch willen wij voorzichtig enkele veronderstellingen aandragen. Vrouwen zijn misschien minder geneigd zich in financiële avonturen te storten; ze zijn misschien minder gefixeerd op een hoog inkomen; ze stellen misschien minder eer in het hebben van een eigen zaak; ze hebben misschien minder behoefte zelf de baas te zijn.

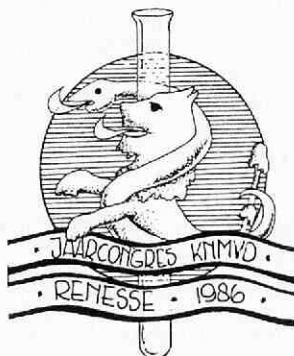
Hoewel de indruk zou kunnen bestaan dat vrouwen zich gemakkelijker schikken in hun werknemerschap, blijkt toch dat er na een aantal jaren grote problemen ontstaan. Veelal

is de te geringe beloning in verhouding tot het geleverde werk de bron van deze onlustgevoelens.

Een dierenarts is altijd verantwoordelijk voor eigen diergeneeskundig handelen en in de loop van de jaren zal het gevoel van verantwoordelijkheid voor de praktijk toenemen. Deze inzet is een onbetaalde investering in de goodwill van de praktijk. Verder zal een assistent altijd min of meer beperkt worden in de mogelijkheden tot beroepsuitoefening aangezien deze afhankelijk zijn van de (door de werkgever bepaalde) praktijksituatie.

Een assistentschap kan voor beide partijen een positieve keuze zijn, mits er bepaalde voorwaarden nagestreefd worden, met name een samenwerkingsvorm waarbij de gelijkwaardigheid als dierenarts niet in het gedrang komt en een honorering die in verhouding staat tot de inbreng in de praktijk.

Graag horen wij ook uw mening. U kunt contact opnemen met Josien Haarsma in Vianen of via de KNMvD met de commissie VDA.



Jaarcongres 1986

Renesse, 10-11 oktober 1986

Zeeland culinair (1)

Het jaarcongres dit jaar in Zeeland belooft wat te worden. Ook in culinair opzicht. De naam van onze provincie doet al vermoeden dat Zeeuwse specialiteiten op culinair gebied veel met de zee te maken hebben. Niet bij een ieder geliefd, doch wel wereldberoemd. De alikruik bijvoorbeeld, ook wel kreukel genoemd, komt langs de gehele kust voor, maar wordt voornamelijk in Zeeland gevangen en geconsumeerd. Alikruiken leven op de grens van eb en vloed op stenen, planten en zeeeringen. Die leefgewoonte maakt dat de alikruik, als het moet, zelfs enige dagen zonder water kan. En dat betekent, dat hij uitstekend bestand is tegen transport en tijdelijke

opslag wat uiteraard een voordeel is voor handel en export.

De alikruik is een heel klein slakje in een klein, gedraaid uit één deel bestaand schelpje, donkerbruin tot bijna zwart.

De alikruiken worden gekookt, waarna men het slakje met een speld in een kurk uit zijn huisje haalt. Dit is bijzonder geliefd als borrelhapje (vooral bij een koude, licht mousserende, witte wijn).

De kokkel of kokhaan is een middelgroot schelpdier met een zeer kalkhoudende, enigszins waaivormige en geribbelde schelp, die vrijwel wit van kleur is. Ook kokkels worden direct na de vangst gekookt. In het buitenland is er zoveel vraag naar kokkels dat vrijwel de gehele vangst wordt geëxporteerd, zodat het erg moeilijk is een maaltje kokkels te bemachtigen. De 'oantjes' en 'oentjes' worden nog door de plaatselijke bevolking geogost, gekookt en gegeten.

De mossel. In vroeger tijden zochten de vissers de mosselzaadbanken op die gelegen zijn in beschutte zee-armen en getijbewegingen. Op deze natuurlijke mosselbanken werd roofofbouw gepleegd. Deze gebieden worden nu in percelen uitgegeven aan de mosselwekers voor het uitoefenen van hun cultuur.

De natuurlijke grondstof voor de cultuur is het mosselzaad, dat zich op bepaalde plekken op de zeebodem vastzet.

De jaarlijkse massale voortplanting valt in het voorjaar. De hieruit voortkomende larfjes zwemmen vrij rond, om zich tenslotte als jonge mosseltjes vast te hechten aan alles wat er zich in de zee ook maar voor leent.

De jonge mosselen voegen zich samen tot hele matten. De mosselen worden uit de Oosterschelde opgekord. Zij worden met zware sleepnetten (korren) van de zeebodem geschrapt en naar de cultuurpercelen overgebracht in de Oosterschelde. Hier groeien de zaadmosselen dezelfde zomer nog uit tot halfwas mosselen. In hun tweede jaar bereiken de mosselen de geschikte consumptie-grootte. Als het mosselseizoen aanbreekt worden de mosselen van de cultuurpercelen opgevist en overgebracht naar verwaterplaatsen. Deze liggen bij Yerseke. Dit zijn gedeelten van de kom van de Oosterschelde met een geschikte bodemstructuur. Vereist is wel een schone, harde zeebodem, waar betrekkelijk weinig stroom loopt en het water bijzonder helder is. De mossel krijgt daar ongeveer 48 uur de tijd om zand en slik uit zijn schelp kwijt te raken. Daarna wordt de mossel weer opgevist en machinaal van zijn baarden ontdaan.

Niet alleen klimatologische omstandigheden kunnen de mossel bedreigen, maar ook de

plannen in het kader van het Deltaplan. Een totale afsluiting van de Oosterschelde had het absolute einde betekend van de mosselcultuur. Dit is een belangrijke beweegreden geweest voor het maken van een halfdoorlaatbare dam. Dit zal, zoals u weet, uitgebreid aan de orde komen tijdens het bezoek dat de partners kunnen brengen aan de Oosterschelddam en het werkeiland Neeltje Jans.

De mosselen zijn gemakkelijk zelf te bereiden. Een klein voorbeeld: na het wassen mosselen direct koken. De mosselen kunnen gekookt worden in de volgende groentes: ringetje prei, hele takjes peterselie, bladselderij en uienringen. Voor extra pittige mosselen doet men een flinke snee peperkoek (ontbijtkoek) geheel ingesmeerd met sterke mosterd in het kokende water. Daarnaast een flinke scheut witte wijn. Mosselen worden geserveerd met frites, boerenbruinbrood met roomboter en/of tartaren sauce.

Wijnsuggestie: een droge witte wijn met een sterk eigen karakter: Muscadet of een niet te oude witte Rhônewijn.

Goed, het menu op het diner van het Jaarcongres is een grootste gemene deler, maar wij als congrescommissie willen u toch laten meegenieten van onze, de Zeeuwse, wat Bourgondische levensstijl.

Groep Gezondheid- en Kwaliteitszorg (GKZ)

De eerstvolgende ledenvergadering van de Groep GKZ zal plaatsvinden op 18 september 1986.

Plaats van handeling is ditmaal het RIKILT (Rijks Kwaliteitsinstituut voor Land- en Tuinbouwprodukten), Bornsesteeg 45 te Wageningen. Ingegaan zal worden op de taken en werkwijzen van dit instituut.

Aanvang 14.00 uur.

Belangstellenden (ook niet-leden van de Groep GKZ) zijn van harte welkom.

Vlooiensbanden

Op basis van de bestrijdingsmiddelenwet mogen vlooiensbanden welke niet voorzien zijn van een toelatingsnummer en een gebruiksvoorschrift niet worden gebruikt. Uit contact met de Algemene Inspectie Dienst is gebleken dat dit in sommige gevallen toch gebeurt. U wordt dringend verzocht hier bij de aanschaf van vlooiensbanden op te letten.

Gemengde praktijk in het zuidwesten van Nederland zoekt zo spoedig mogelijk

EEN ASSISTENT(E)

met speciale belangstelling voor de varkenspraktijk. Na gebleken geschiktheid is er mogelijkheid tot associatie.

Brieven onder nummer 44/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

PARTICULIER NAAISTER

maakt: operatiejassen, operatiepakken, doeken met en zonder split, etc.
Tevens reparaties.

Voor inlichtingen en/of bestelling, ook 's avonds en in het week-end:

E. M. Hendriks-van Norden, Poolster 30, 7891 CN Klazienaveen.

Tel.: 05913 - 13434.

Een welvaartsvast daggeld-inkomen bij tijdelijke en blijvende

ARBEIDSONGESCHIKTHEID

met geheel — en onder alle omstandigheden — fiscaal aftrekbare premie biedt U de

MOVIR-DTO

Vrijblijvend gesprek bij U thuis.

Agent J. C. KONING B.V., Assurantiën

6812 AB Arnhem — Tel. 085 - 45 58 22

Utrechtseweg 145/F88

- 3—5 Avian influenza 2nd international symposium in Hannover.
 - 4 'Diergeneeskundig onderzoek in een verschuivend maatschappelijk perspectief' (Seminar t.g.v. afscheid dr. P. H. Bool van het CDI, Lelystad (pag. 786).
 - 4 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
 - 6 Open dag Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren (pag. 706).
 - 7—13 Microbiology XIVth international congress, to be held in Manchester.
 - 9 Afd. Limburg KNMvD. Afdelingsvergadering.
 - 9—12 24. Wiss. Tagung der Gesellschaft für Versuchstierkunde (GV-SOLAS), Heidelberg.
 - 9—12 27. Arbeitstagung des Arbeitsgebietes 'Lebensmittelhygiene' der DVG (A), Garmisch-Partenkirchen.
 - 10 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
 - 10—12 Regulatory Peptides and Diseases of Companion Animals, Congress, Utrecht (pag. 43 en 705).
 - 11—14 BVA Congress 1986, Sussex, Brighton (pag. 214).
 - 11 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, Afd. Noord-Holland. Excursie Buitenmuseum Enkhuizen.
 - 11—14 Veterinary acupuncture. International congress in Pennsylvania.
 - 12 Groep Genceskunde van het Kleine Huisdier KNMvD. Ledenvergadering (pag. 771).
 - 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
 - 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
 - 16 Kring dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
 - 16 Afd. Noord-Brabant KNMvD. Ledenvergadering, Boxtel, 20.00 uur.
 - 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
 - 17 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
 - 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
 - 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering (pag. 815).
 - 19 'Echografie in de diergeneeskunde', lezing t.g.v. 1e lustrum 'Mastitis' (pag. 787).
 - 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315 en 771).
 - 20 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Najaars-training (pag. 717).
 - 21 Agritech '86, Internationale Landbouwbeurs, Tel Aviv (pag. 743).
 - 23—24 PAO-D: cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
 - 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
 - 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Heerenveen; 14.00 uur.
 - 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. Derde lustrum, Nuenen (pag. 619).
 - 25 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
 - 25 Kring Breukelen.
 - 30 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
 - 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- Oktober:**
- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
 - 1 Veterinaire Ruiterdag, Epe (pag. 791).
 - 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
 - 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
 - 7 Werkgroep Veterinaire Kynologie. Lezing windhondenrensport, Utrecht; aanvang 19.30 uur (pag. 795).
 - 8—11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. International Symposium in Perugia, Italy.
 - 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland (pag. 780).
 - 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
 - 16—17 5e Brocacef Veterinair Management Seminar, in Herbergerie 'De Roskam', Rheden.
 - 16—18 FVE-vergadering, Madrid.
 - 20—24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
 - 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
 - 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
 - 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
 - 23 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
 - 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
 - 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur.
 - 27—31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
 - 30 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- November:**
- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
 - 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
 - 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Speldersholt', Beekbergen.
 - 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
 - 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
 - 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
 - 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
 - 27 Kring Breukelen.
- December:**
- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
 - 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
 - 4—7 Weltkongreß der WSAVA (A), Paris.

HOOFDREDAKTIE

Dr. J. Goudswaard (voorzitter)
Drs. M. J. G. Schoenmakers (penningmeester)
Prof. dr. A. Brand
Prof. dr. W. Misdorp
Dr. A. de Kruijf
Drs. M. Bosman
Drs. M. A. Moons (adviseur)

WETENSCHAPPELIJKE REDAKTIE

Dr. J. P. W. M. Akkermans (Rotterdam)
Prof. dr. J. G. van Bekkum (Lelystad)
Drs. A. E. J. M. van den Bogaard Jr. (Maastricht)
Prof. dr. J. Bouw (Utrecht)
Prof. dr. H. J. Breukink (Utrecht)
Prof. dr. M. Debackere (Gent, België)
Dr. M. J. Dobbelaar (Den Haag)
Prof. dr. M. Drost (Gainesville, Florida, U.S.A.)
Dr. J. Fabricant (Ithaca, New York, U.S.A.)
Prof. dr. E. C. Firth (Utrecht)
Dr. N. J. L. Gilmour (Edinburgh, Great Britain)
Dr. P. A. M. Guinée (Bilthoven)
Dr. W. J. I. van der Gulden (Nijmegen)
Prof. dr. L. van der Heide (Storrs, Connecticut, U.S.A.)
Prof. dr. E. D. Heller (Israël)
Prof. dr. E. H. Kampelmacher (Bilthoven)
Prof. dr. J. H. Koeman (Wageningen)
Dr. P. W. de Leeuw (Lelystad)
Prof. dr. J. G. van Logtestijn (Utrecht)
Prof. dr. A. S. J. P. A. M. van Miert (Utrecht)
Prof. dr. J. M. V. M. Mouwen (Utrecht)
Prof. dr. C. C. Oosterlee (Wageningen)
Prof. dr. M. Pensart (Gent, België)
Prof. dr. Ch. Pilet (Alfort, France)
Dr. P. H. A. Poll (Arnhem)
Prof. dr. E. J. Ruitenbergh (Bilthoven)
Prof. dr. A. Rijnberk (Utrecht)
Dr. K. A. Schat (Ithaca, New York, U.S.A.)
Dr. A. A. Stokhof (Utrecht)
Prof. ir. A. van Tienhoven (Ithaca, New York, U.S.A.)
Prof. dr. G. Uilenberg (Utrecht)
Prof. dr. M. Vandeplasse (Gent, België)
Dr. A. J. Venker-van Haagen (Utrecht)
Prof. dr. H. W. de Vries (Utrecht)
Prof. dr. P. Zwart (Utrecht)

REDAKTEUR-SECRETARIS

J. C. de Geus

REDAKTIE ADVIES RAAD

In deze raad zijn vertegenwoordigd alle Afdelingen en Groepen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

BUREAU

Julianalaan 10, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht, (tel. 030-51 01 11).

ABONNEMENTSPRIJS

Voor niet-dierenartsen bedraagt de abonnementsprijs f 245,— per jaar voor het binnenland en f 285,— per jaar voor het buitenland. De abonnementsprijs voor dierenartsen niet-leden van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde wordt vastgesteld door het Hoofdbestuur. (Een abonnement op *The Veterinary Quarterly* bedraagt f 95,— per jaar, exclusief verzendkosten (f 25,—) en 5% B.T.W.).

POSTGIROREK. 511606 ten name van de K.N.M.v.D., Julianalaan 10, Utrecht.

BANK Algemene Bank Nederland N.V., Postbus 30, 3500 AA Utrecht, Nr. 55 50 48 861 en Crediet en Effectenbank N.V., Postbus 85100, 3508 AC Utrecht, Nr. 69 93 61 443.

Aanwijzingen voor inzenders van kopij voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde en The Veterinary Quarterly

De Redactie volgt in het algemeen de z.g. regels van Vancouver: 'Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals'. (Deze uitvoerige voorschriften zijn in vertaling bij de Redactie op aanvraag verkrijgbaar).

Door het inzenden van kopij verklaart de auteur, dat hij het recht van publicatie aan dit tijdschrift overdraagt; de auteur verklaart tevens impliciet dat het manuscript niet tezelfdertijd aan een ander tijdschrift is aangeboden en dat hij/zij ermee accoord gaat, dat de Redactie zijn kopij aan haar adviseurs voorlegt.

Alle kopij dient gaaf getypt in triplo te worden ingediend. De kopij dient voorzien te zijn van een duidelijke samenvatting in het Nederlands en het Engels (de Redactie kan indien nodig bemiddeling verlenen voor een Engelse vertaling) die niet langer dan 5% van het artikel mag zijn tot een maximum van 150 woorden.

Literatuurverwijzingen in de tekst dienen te geschieden d.m.v. een cijferaanwijzing, die strikt moet corresponderen met de literatuur-opgave aan het eind van het artikel. De volgorde waarin de tekst naar literatuur verwijst bepaalt het nummer; daarbij telt de eerste maal dat naar een bepaalde bron wordt verwezen.

De volgende gegevens dienen te worden vermeld: 1) naam en voorletters van de auteur(s); 2) titel van de publicatie; 3) naam van het tijdschrift, het jaar van uitgave, jaargang, begin- en eindpagina. Bij boeken dienen ook plaats en naam van de uitgever te worden vermeld. Als voorbeeld raadplege men een willekeurige aflevering van dit tijdschrift.

Voor een goede weergave dienen grafieken, diagrammen en tabellen reproduceerbaar, d.w.z. duidelijk getekend resp. getypt en gaaf te worden ingediend (in bepaalde gevallen kan door de redactie bemiddeling worden verleend), zodat hiervan langs fotografische weg reproducties kunnen worden gemaakt (offset-procédé); voorts dienen foto's op glanzend wit papier, röntgenfoto's op film of op papier te worden ingediend.

Tabellen en figuren dienen op afzonderlijke bijlagen te worden ingediend, compleet met opschriften en voetnoten. Bij letters en tekens in tabellen en figuren rekening houden met verkleining (kolombreedte of zetspiegelbreedte).

Benoem nauwkeurig alle gebruikte geneesmiddelen en chemicaliën; geneesmiddelen bij de algemene — generieke — naam. (Als de merknaam vermeld moet worden, dan gebeurt dat door deze éénmaal te noemen; bijv. onder 'Materiaal en methoden' in de vorm van een voetnoot).

In het Engels gestelde artikelen bestemd voor *The Veterinary Quarterly* gelieve men door een deskundige op taal en stijl te laten nagaan. De Redactie behoudt zich het recht voor een in het Engels ingediend artikel, in overleg met de auteur, alsnog door een onafhankelijke door haar aan te wijzen deskundige op zijn Engelse mérites (grammatica, woordkeus) te laten beoordelen c.q. te laten corrigeren.

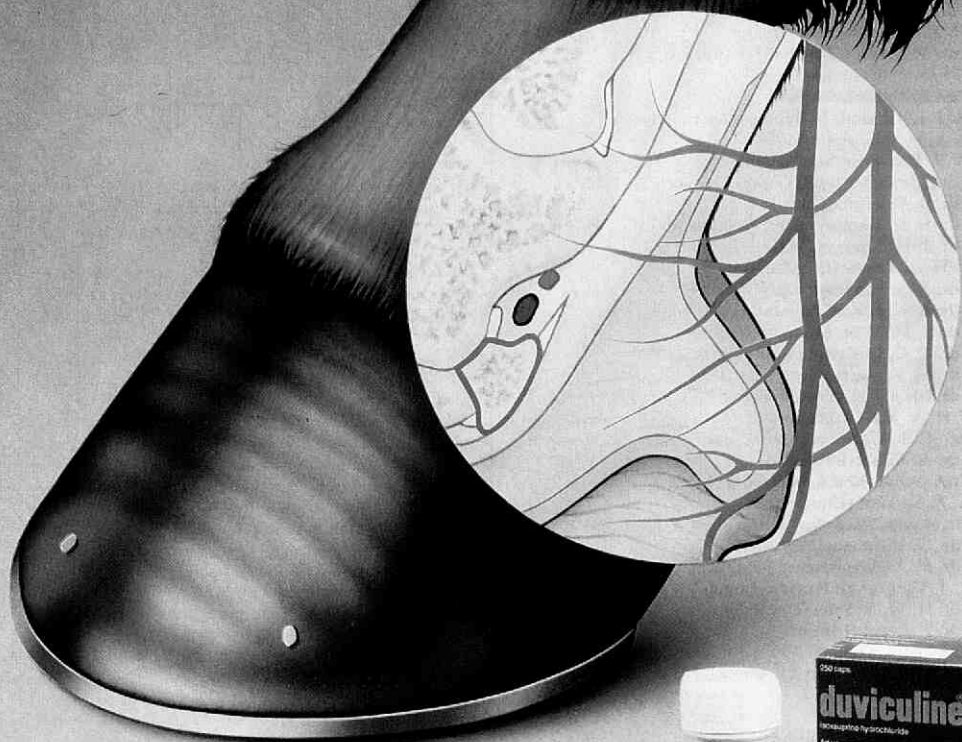
Verklaring:

De Redactie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade welke — direct of indirect — het gevolg mocht zijn van gebleken onjuistheden in de inhoud van de in dit tijdschrift opgenomen artikelen waarbij de auteur is vermeld of in de inhoud van de in dit tijdschrift geplaatste advertenties.

Advertenties kunnen zonder opgave van redenen door de Redactie worden geweigerd of ingetrokken.

Niets uit dit tijdschrift mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt, door middel van druk, micro-film of op welke andere wijze ook, zonder schriftelijke toestemming van de Redactie.

"Hoefkatrol" kan worden genezen



Verminderde doorbloeding van straalbeen en sesambeenderen is de directe oorzaak van podotrochleose en sesamoiditis bij het paard. Gevolg: stramheid, kreupelheid en uiteindelijk onbruikbaarheid.

Duvinuline verwijdt de bloedvaten, verlaagt de viscositeit van het plasma en stimuleert de vervormbaarheid van de erythrocyten. De gezonde doorbloeding wordt hersteld.

Handelsvorm: flacon met 250 capsules.



duvinuline®

duphar



DUPHAR NEDERLAND B.V. VETERINAIRE AFDELING
POSTBUS 7133, 1007 JC AMSTERDAM
TEL. (020) 440340/440911

Onze Beleggingsfondsen voor Medici worden regelmatig onderzocht.

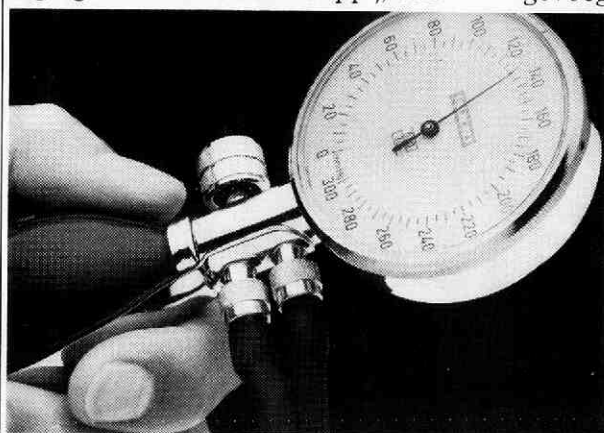
Het Opbouwfonds voor Medici en het Beleggingsfonds voor Medici zijn fondsen met een internationale spreiding, die professioneel worden beheerd door de Hollandsche Belegging en Beheer Maatschappij, een

len van Nederlandse en buitenlandse ondernemingen met goede winstperspectieven. Een fonds waarbij de inkomsten uit de beleggingen aan het vermogen worden toegevoegd. Zeer geschikt voor een aanvullende pensioen-voorziening.

Het Beleggingsfonds voor Medici.

Centraal staat de waardevermeerdering op lange termijn met behoud van een goed rendement. Het vermogen wordt belegd in aandelen, maar ook in onroerend goed en obligaties. Dus beperkt koersrisico.

Halfjaarlijkse dividenden kunt u kosteloos laten overboeken naar uw bank- of girorekening. U kunt ze ook via een spaarrekening gemakkelijk in nieuwe deelnemingen laten omzetten: extra inkomen of groeiend bezit.



dochteronderneming van de ABN Bank. Dus betrouwbaar.

De fondsen zijn speciaal bestemd voor artsen, tandartsen en dierenartsen. De beleggingen worden regelmatig door specialisten onderzocht. Toezicht wordt uitgeoefend door een raad die gekozen wordt uit deelnemende artsen.

Het Opbouwfonds voor Medici.

Gericht op waardevermeerdering door middel van een goed gespreide aandelenportefeuille. Bestaande uit aande-

len van Nederlandse en buitenlandse ondernemingen met goede winstperspectieven. Een fonds waarbij de inkomsten uit de beleggingen aan het vermogen worden toegevoegd. Zeer geschikt voor een aanvullende pensioen-voorziening.

Stuurt u mij de meest recente financiële publicatie met meer informatie.

Naam: _____ NTD

Straat: _____

Postcode/Plaats: _____

Opsturen in ongefrankeerde envelop aan:
Directie Medici Fondsen, Antwoordnummer 1555,
1000 PA Amsterdam.



**OPBOUWFONDS
BELEGGINGSFONDS
VOOR MEDICI**



VOOR GEZOND BELEGGEN.

De evolutie van een geavanceerd preparaat.



De werkzame stof in Tiguvon heet fenthion. Fenthion - een organische fosforverbinding - heeft een uitstekende antiparasitaire werking en biedt het voordeel van een lage toxiciteit bij warmbloedige dieren. Hierdoor werd Tiguvon - in eenvoudige pour-on dosering - al snel populair bij de bestrijding van horzels en luizen bij rundvee.

In eerste instantie werd Tiguvon in Nederland in flessen van 500 ml aan de dierenartsen beschikbaar gesteld. Vaak werden in de praktijk kleine flesjes afgevuld voor gebruik bij kleine huisdieren. Lastig. Bovendien moest voor ieder dier apart de dosering worden vastgesteld. Verkleuring van de vacht en overdosering kwamen nogal eens voor. Nu niet meer! Op verzoek van de overheid wordt deze geavanceerde stof nu in een éénmalige dosering op de markt gebracht onder de naam: [®]Tiguvon Spot-on hond en [®]Tiguvon Spot-on kat.



Bayer Nederland B.V.
Agro Chemie - Veterinair. Nijverheidsweg 26,
3641 RR Mijdrecht. Tel.: 02979 - 84151/85151

[®]Tiguvon: effectief tegen vlooien.

Canine parvovirusinfectie bij de hond: een beschouwing

Canine Parvovirus Infection: a Consideration

G. F. Rimmelzwaan, F. G. C. M. Uytend Haag en A. D. M. E. Osterhaus¹

SAMENVATTING Zeven jaar na de eerste ziekte-uitbraken wordt een overzicht gegeven van de kennis van het canine parvovirus (CPV) en van de klinische symptomen die door dit virus kunnen worden veroorzaakt. De belangrijkste symptomen zijn het gevolg van het optreden van een acute enteritis en/of van een acute myocarditis. Naast de eigenschappen van het virus, het ziektebeeld en de (histo)pathologische bevindingen worden in dit overzicht met name ontwikkelingen op het gebied van diagnostiek en preventie belicht. Speciale aandacht wordt besteed aan het bestrijden van CPV-infecties in kennels door gebruik te maken van een combinatie van vaccins en hygiënische maatregelen.

SUMMARY The current knowledge of canine parvovirus (CPV) and the clinical symptoms associated with CPV infection within seven years after the first outbreaks of the disease are reviewed in the present paper. The most important symptoms result from the occurrence of acute enteritis and/or acute myocarditis. Besides characteristics of the virus, symptoms of disease and (histo)pathological findings, particular attention is focussed on recent developments in diagnosis and prevention. A protocol for the prevention of CPV infections in situations in kennels, consisting of combined vaccination and hygienic procedures is presented.

INLEIDING

Aan het eind van de zeventiger jaren deed zich plotseling over de gehele wereld een infectie voor bij honden met een virus dat tot dan toe onbekend was. Ook in Nederland werd dit virus in 1978 bij honden aangetoond (33).

Deze infectie uitte zich vooral in een fulminante enteritis met een hoge morbiditeit en mortaliteit bij dieren van alle leeftijden, danwel in een acute myocarditis bij pups van 3 tot 8 weken oud. Het virus dat deze aandoeningen veroorzaakt is inmiddels gekarakteriseerd als een parvovirus en staat bekend als canine parvovirus (CPV) of CPV-2 (2, 5, 15, 20, 33).

Opvallend was dat de pathogenese van de CPV-infectie bij honden in grote mate overeenkwam met die van een feline parvovirus (FPV) infectie — enteritis gepaard gaande met een ernstige panleukopenie: 'katteziekte' — en dat er tevens een nauwe genetische verwantschap bestond tussen het CPV enerzijds en FPV tezamen met het virus dat nertsen-enteritis (mink-enteritis virus MEV) veroorzaakte anderzijds. CPV wordt dan ook wel beschouwd als een 'host range mutant' van FPV en MEV.

Naast de eigenschappen van het virus, het ziektebeeld en de (histo)pathologische bevindingen zullen in dit overzicht recente ontwikkelingen op het gebied van diagnostiek en bestrijding worden belicht.

¹ Drs. G. F. Rimmelzwaan, dr. F. G. C. M. Uytend Haag en dr. A. D. M. E. Osterhaus, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven. Drs. G. F. Rimmelzwaan is tevens werkzaam bij de Vakgroep Immunologie, Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht. Dit onderzoek werd gedeeltelijk gesubsidieerd door de Bond tot Bescherming van Honden, Den Haag.



Fig. 1. IEM opname van CPV, geaggregeerd met anti-FPV serum (drs. J. S. Teppema, RIVM, Bilthoven).

HET VIRUS

Parvovirussen van de hond

CPV is een lid van de familie Parvoviridae. Deze familie ontleent zijn naam aan het woord parvus (L), dat klein betekent. Het zijn de enige animale DNA-virussen die een enkelstrengs DNA-genoom bezitten. Het genoom is ongeveer 5000 nucleotiden lang. Het virus vermeerdt zich in de celkern. Geen gemeenschappelijke groepsantigenen konden worden aangetoond.

Het viruspartikel is een icosaedrische nucleocapside, bevat geen envelop en heeft een diameter van 21 ± 3 nm (fig. 1). Het heeft een dichtheid van 1.38-1.43 gr/ml in CsCl. Deze eigenschappen konden ook voor CPV worden aangetoond en tevens een sedimentatie coëfficiënt van 110 S (5, 33, 46).

Bij de hond zijn tot nu toe drie vertegenwoordigers van deze familie bekend: het 'canine adeno-associated virus' (cAAV) dat behoort tot het genus Dependovirus, het 'minute virus of canines' (MVC of CPV-1) en 'canine parvovirus' (CPV of CPV-2), beide laatste behorend tot het genus Parvovirus.

Het cAAV dat al in 1968 werd geïsoleerd (47) is voor zijn vermeerdering afhankelijk van de aanwezigheid van andere virussen zoals adeno- en herpesvirussen (32). Het cAAV is genetisch noch antigenetisch verwant aan CPV. Bovendien werd infectie met cAAV nooit geassocieerd met het optreden van ziekteverschijnselen. Ook het MVC dat in 1970 door Binn werd geïsoleerd (4) is niet verwant aan CPV en ook nooit geassocieerd met enig ziektebeeld.

CPV is, zoals algemeen geldt voor leden van deze familie, zeer resistent tegen verhitting (60°C gedurende minstens 1 uur) en is ook stabiel bij lage pH (20). Dit is mede de oorzaak van de hardnekkige persistentie van het virus in besmette kennels.

Haemagglutinatie

Van zowel CPV, FPV als MEV is bekend dat ze in staat zijn om erythrocyten van verschillende diersoorten te agglutineren. Erythrocyten van het varken en de rhesusaap worden geagglutineerd door MEV en FPV. CPV agglutineert rode bloedcellen van onder andere het varken, de kat en verschillende soorten apen.

Voor zowel CPV als FPV geldt dat haemagglutinaties plaatsvindt bij een breed pH bereik (pH 5.8-pH 7.2) en dat deze niet geschiedt bij temperaturen boven de 4° C (9, 33). Door deze eigenschap kan CPV antigeen bijv. in faeces worden aangetoond met behulp van een haemagglutinaties (HA) test. Ook voor serologische doeleinden kan men gebruik maken van het haemagglutinerend vermogen van deze virussen, door een haemagglutinaties remmingstest (HAR) uit te voeren (2, 33).

Antigene verwantschappen met parvovirussen van andere diersoorten

Een belangrijke bevinding in de eerste pogingen om het virus, dat de besmettelijke enteritis en myocarditis veroorzaakte te karakteriseren, was dat het antigenetisch nauw verwant dan wel identiek leek te zijn aan het katteziektevirus (FPV). Dit werd aanvankelijk aangetoond met behulp van HAR, immunofluorescentie en virusneutralisatie-tests (2, 20, 33, 48). Hierbij bleek dat anti-FPV sera ook met antigenen van het nieuw geïsoleerde virus reageerden. Later werd aangetoond dat er naast de gemeenschappelijke ook virusspecifieke antigenen determinanten bestonden (13). Zo werd aangetoond dat polyclonale antisera tegen CPV nog bij veel hogere verdunningen reageren met het homologe virus dan met heterologe virussen. Geen antigenen verwantschap werd aangetoond tussen CPV en andere vertegenwoordigers van het genus Parvovirus zoals MVC, Porcine Parvovirus, Bovine Parvovirus, Minute virus of mice, Ratvirus, H-1 parvovirus, TVX virus, Lu III virus (3, 9, 48). In humane sera zijn nooit antistoffen tegen CPV aangetroffen (23, Osterhaus, niet gepubliceerde waarneming) hoewel 80% van de individuen positief zijn voor het humane parvovirus (M. J. Anderson, niet gepubliceerde waarneming). Hieruit kan men de conclusie trekken dat er ook tussen het CPV en het humane parvovirus geen antigenen verwantschap bestaat.

Virusvermeerdering in vitro

Vermeerdering van CPV bleek in celcultures van verschillende diersoorten mogelijk. Het meest succesvol was de vermeerdering in cellen van onder andere kat, hond, nerts

en wasbeer (2, 9, 20, 33). Voor isolatiedoeleinden werden de meest consistente resultaten behaald met primaire celcultures van foetale long-, nier- en darmcellen van honden (11, 20). Tevens bestaat er thans een aantal permanente cellijnen van katten en honden waarin CPV zich goed vermeerderd. Leden van het genus Parvovirus zijn voor hun vermeerdering afhankelijk van de cellulaire replicatie. Vermeerdering vindt plaats in de late S-fase en vroege G2-fase van de celdelingscyclus. In rustende cellen en oude celcultures vindt virusreplicatie maar in geringe mate plaats. Bij virusisolatie voor diagnostische doeleinden en bij productie van CPV antigeen voor vaccinbereiding dient hiermee rekening te worden gehouden.

Gastheerspectrum

Voor FPV werd lang geleden aangetoond dat in principe alle leden van de familie Felidae ermee geïnfecteerd kunnen worden. Andere diersoorten, waaronder de hond, bleken in studies tussen 1930-1945 niet gevoelig voor dit virus: pups noch volwassen honden konden met dit virus geïnfecteerd worden. Dit is in overeenstemming met het feit dat in hondensera verzameld vóór 1978 géén antilichamen tegen CPV of FPV konden worden aangetoond (9, 20, 34).

In 1947 werden nertsenfokkerijen over de gehele wereld getroffen door een enteritis-panleukopenie syndroom. Het virus (MEV) dat dit syndroom veroorzaakt bleek serologisch niet te onderscheiden van FPV (45). De ongevoeligheid van honden voor FPV-infecties lijkt ook te gelden voor geatenuerde FPV-stammen zoals die in commerciële vaccins worden aangewend. Replicatie van FPV vindt in de hond niet of slechts in zeer geringe mate plaats en een immuunrespons wordt uitsluitend waargenomen wanneer relatief hoge virusdoses ($> 10^4$ TCID₅₀) worden toegediend. Dit heeft duidelijke consequenties voor de toe te passen vaccinatiestrategie (zie 'bestrijding').

CPV onderscheidt zich vooral van het FPV en MEV door het vermogen om waarschijnlijk alle leden binnen de familie Canidae te infecteren. Ook katten bleken vatbaar voor experimentele infectie met het

virus ofschoon duidelijke klinische symptomen na infectie meestal ontbraken (33). Daarnaast blijken vele andere diersoorten, waaronder nertsen, wolven, wasberen en manenwolven gevoelig te zijn voor infectie (12, 24). Ondanks het feit dat CPV nauw verwant is aan FPV wordt thans algemeen geaccepteerd dat CPV een andere virale entiteit is met andere biologische eigenschappen.

Ondubbelzinnige identificatie en karakterisatie van CPV bleek onder andere mogelijk door middel van analyse van het virale genoom met behulp van restrictieënzymen. Verschillen bleken aanwezig in het gedeelte van het genoom dat codeert voor de structurele eiwitten van het virus (27, 48). Bovendien is het mogelijk gebleken om naast monoclonale antilichamen (MoAbs) die reageren met de drie virussen (CPV, FPV, MEV) ook MoAbs te produceren die uitsluitend met CPV-isolaten reageren (37). Veel is gespeculeerd over de wijze waarop CPV is ontstaan en zich zo snel over de gehele wereld kon verspreiden.

Er is wel gesuggereerd dat onder laboratoriumomstandigheden mutatie zou hebben plaatsgevonden van FPV, MEV of een verwant virus uit een andere species al dan niet onder een zekere selectiedruk, waardoor het wild-type virus aangepast is om in hondencellen te groeien (46). Allereerst zou contaminatie van hondecultures of producten ervan — bijv. virusvaccins — met zo'n parvovirus de oorzaak geweest kunnen zijn voor de snelle verspreiding van het virus. Een andere mogelijkheid is dat de pogingen om een attenuering van het wilde type FPV of MEV stam voor vaccinatie-doeleinden te verkrijgen het proces van aanpassing aan hondencellen versneld zou hebben. Het resulterende variant-virus zou dan verspreid zijn in het uiteindelijke FPV/MEV-vaccin (46). Interessante studies werden in 1982 verricht door Tratschin *et al.* die zes verschillende commercieel verkrijgbare FPV/MEV-vaccins testte op de aanwezigheid van virus met eigenschappen die overeenkomen met die van CPV. Geen van deze monsters bevatten virus dat zich in hondencellen kan vermeerderen. Hoewel het restrictieënzym-patroon van deze vaccinvirussen tijdens de attenuering veranderd was, bleken deze meer te gelijken op

die van wilde type virussen dan op die van de canine variant (48). Door het beperkte aantal vaccins dat getest is, is het niet mogelijk om direct te concluderen of FPV/MEV-vaccins al dan niet betrokken zijn bij het ontstaan en de verspreiding van CPV. Recentelijk is gebleken dat de natuurlijke genetische en antigene variatie van CPV aanzienlijk is. Met behulp van MoAbs en analyse van restrictieënzym-patronen is aangetoond dat in de Verenigde Staten tussen CPV-isolaten van vóór 1980 en CPV-isolaten van 1981 en later grote verschillen bestaan (38).

DE ZIEKTE

Het ziektebeeld dat door CPV veroorzaakt wordt kan sterk variëren. Getuige de massale seroconversie op jeugdige leeftijd in open hondenpopulaties mag geconcludeerd worden dat de meeste infecties symptomloos verlopen. Twee aparte klinische vormen kunnen worden onderscheiden: de enteritis-panleukopenie vorm en de myocardiale vorm, die echter ook in combinatie kunnen voorkomen. Aangetoond is, dat door infectie met virus geïsoleerd uit het hart van een hond met de myocardiale vorm ook het enteritis syndroom geïnduceerd kan worden (43).

Gebleken is dat primair lymfoid weefsel geïnfecteerd wordt (tonsillen en later ook andere lymfoïde organen zoals mesenteriale lymfeklieren) en dat na een korte viremie die bij het ontstaan van neutraliserende antistoffen verdwijnt, darmepitheelcellen worden geïnfecteerd (7, 28).

Enteritis en Panleukopenie

Tijdens de eerste uitbraken van CPV-infectie in 1978 werd een acute enteritis waargenomen bij honden van alle leeftijden. Later werd enteritis vooral gezien bij infecties van pups van 7 tot 14 weken (fig. 2). De incubatietijd van de enteritisvorm na orale en/of nasale infectie bedraagt doorgaans 5-10 dagen. De eerste verschijnselen van de ziekte gaan gepaard met algemene depressie, anorexia en koorts. Braken is vaak de eerste indicatie van de ziekte. Diarree begint meestal 6 tot 24 uur daarna. De consistentie van de faeces kan daarbij variëren van dun tot vloeibaar met wisselende hoe-

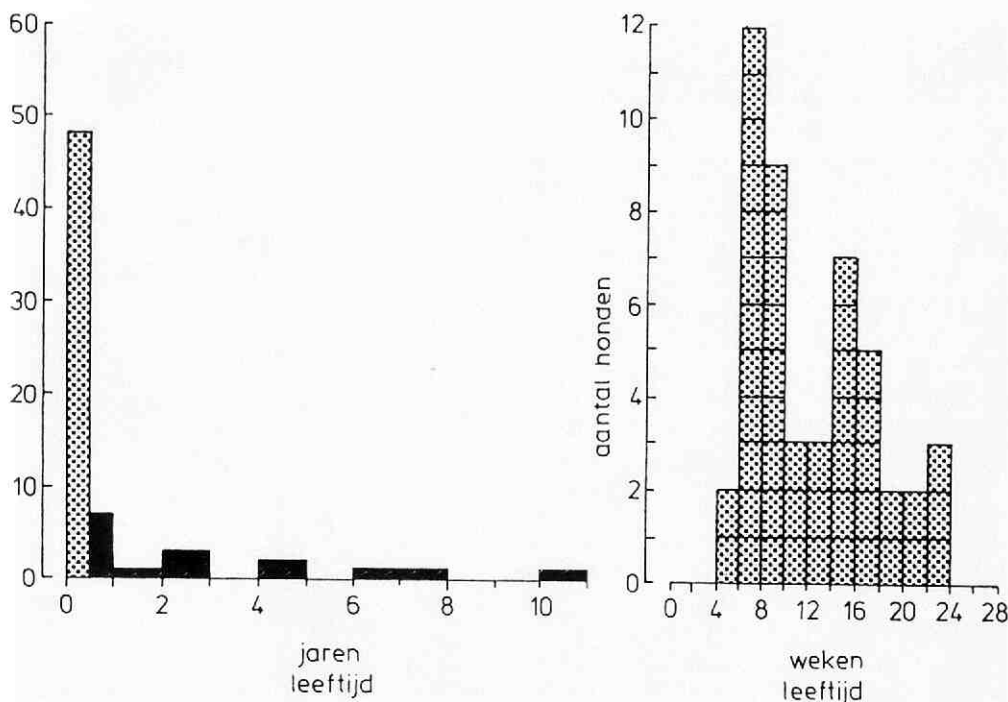


Fig. 2. Leeftijdsverdeling van geconfirmeerde gevallen van CPV enteritis in Nederland in 1980.

▨ honden jonger dan 6 maanden

■ honden ouder dan 6 maanden

(Data afkomstig van drs. W. v. d. Heuvel)

veelheden bloed. De kleur van de ontlasting is aanvankelijk doorgaans grijs. De ziekte kan daarna op elk moment dodelijk verlopen doch in de meerderheid van de gevallen genezen de dieren spontaan binnen 3-7 dagen. Parallel met de ontwikkeling van het enteritis syndroom treedt een leukopenie op, waarschijnlijk als gevolg van een absolute neutropenie en lymfopenie (7).

De pathologische veranderingen die geassocieerd zijn met de enteritis-panleukopenievorm van CPV-infectie, lijken in vele opzichten op die van feline panleukopenie. Macroscopisch kunnen de veranderingen variëren van een diffuse enteritis met donkere vloeibare darminhoud tot nauwelijks waarneembare veranderingen. Microscopisch bestaan de veranderingen meestal uit een acute necrose van epitheelcellen van de dunne darm. Hierbij is het beeld van hyporegeneratieve vlokatrofie karakteristiek (fig. 3a en b) (14). De laesies kunnen met name gevonden worden in de villi en epi-

theel van de crypten van de dunne darm in de nabijheid van Peyerse platen. Necrose treedt ook op in lymfoid weefsel. Hierbij kunnen Peyerse platen, lymfeknopen, milt en thymus betrokken zijn. Veranderingen in het beenmerg bestaan uit de afbraak van blastcellen en resulteren in het verschijnen van onrijpe neutrofielen (8).

Myocarditis

Peracute myocarditis komt voornamelijk voor pups van 3-8 weken en wordt gekarakteriseerd door een plotseling intredende dood al dan niet voorafgegaan door lusteloosheid en ademnood. In pups van 8 weken of ouder is het verloop iets minder acuut en begint de ziekte met ernstige benauwdheid, slapheid en depressie. De mortaliteit van dit ziektebeeld varieert van 50-100%. Pups die plotseling sterven ten gevolge van een acuut hartfalen vertonen bij autopsie oedeem in de longen, heldere gele vloeistof in de lichaamsholten en een bleek en gevlekt aspect van het myocardium.

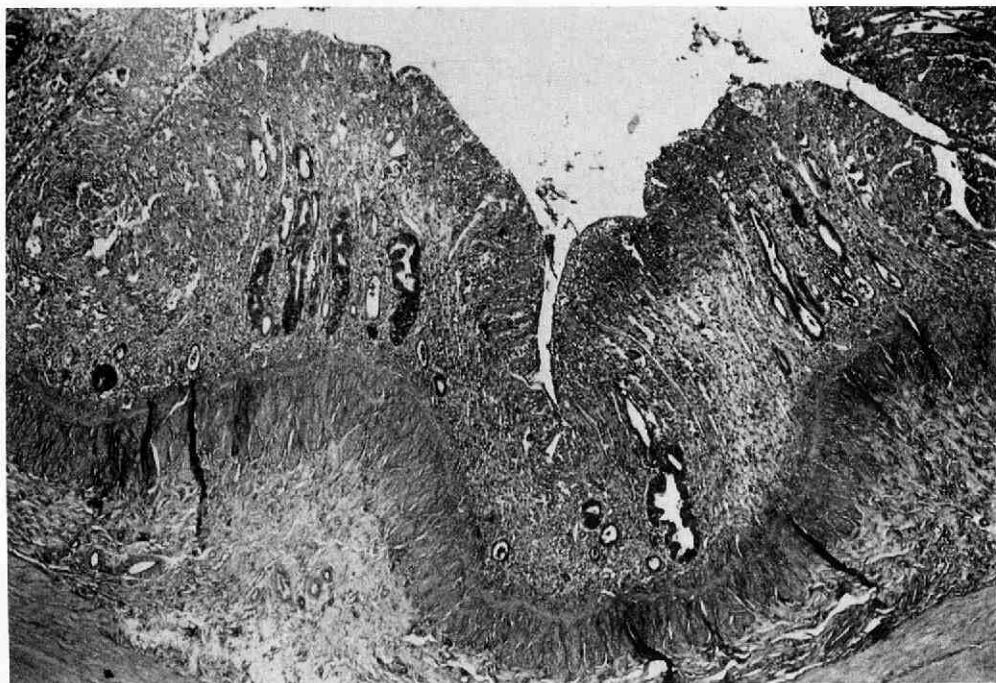


Fig. 3a. Dunne darm van hond met CPV-infectie. Karakteristiek zijn hyperegenatieve vlokatrofie, enteritis en een duidelijk verlies van crypten (drs. I. v. d. Gaag en dr. T. S. G. A. M. van den Ingh, RU Utrecht).

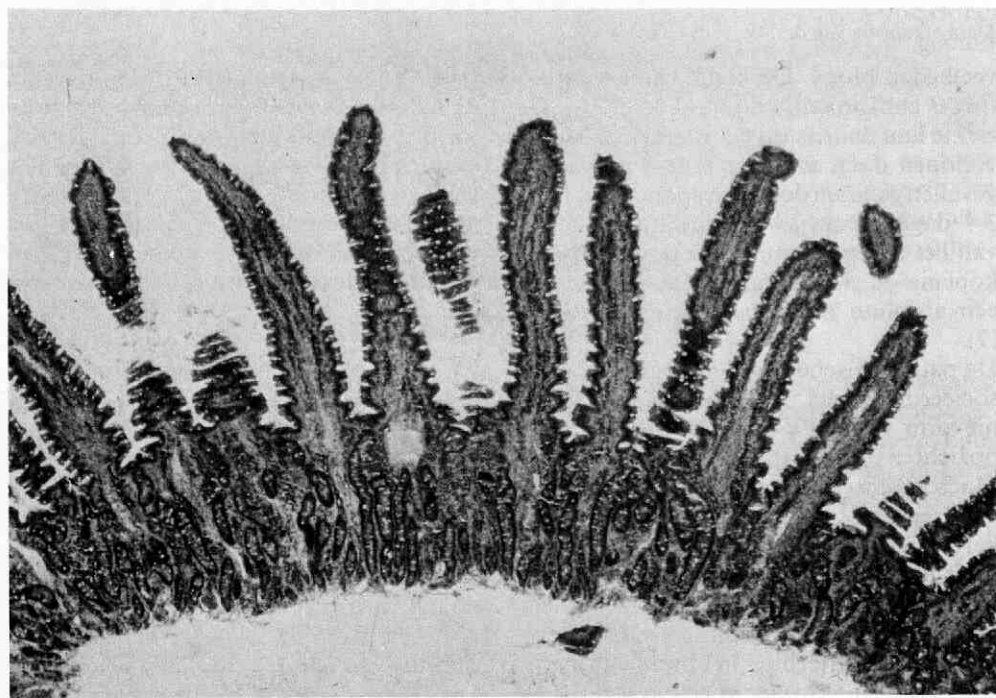


Fig. 3b. Biopt van dunne darm van normale hond. Normale villi/crypten ratio (drs. I. v. d. Gaag en dr. T. S. G. A. M. van den Ingh, RU Utrecht).

Histologisch manifesteert het ziektebeeld zich als een mononucleaire myocarditis met grote basofiele en Feulgen-positieve kerninsluitels in de spiervezels. Deze insluitels bevatten grote aantallen parvoviruspartikels (fig. 4). Ook in Nederland is de myocardiële vorm aangetroffen. Deze vorm werd niet alleen in pups maar ook in oudere dieren met chronisch hartfalen als gevolg van een CPV-infectie waargenomen (34).

DE DIAGNOSE

Klinisch beeld en epizootiologie

Klinische verschijnselen als acute besmettelijke diarree en acute pupsterfte kunnen een belangrijke aanwijzing vormen voor de aanwezigheid van CPV-infectie. Gebleken is dat in kennels in Nederland waar acute besmettelijke diarree een serieus probleem vormde, CPV meestal een rol speelde (W. v. d. Heuvel, persoonlijke mededeling). Een belangrijk gegeven kan ook het bloedbeeld vormen, vooral wanneer er sprake is van een ernstige leukopenie. Ook de anamnese kan, zeker in combinatie met een

gericht serologisch onderzoek een aanwijzing vormen. De uiteindelijke diagnose CPV-infectie kan echter alleen verkregen worden door middel van laboratoriumonderzoek.

Aantonen van CPV of CPV-antigeen in de faeces

Voor een snelle diagnose van een CPV-infectie kan het aantonen van viraal antigeen met behulp van HA-reactie in faeces of darminhoud worden gebruikt (34). Hoewel relatief gevoelig en simpel uit te voeren heeft deze methode een aantal nadelen. Een continue bron van geschikte erythrocyten is nodig en de specificiteit van een positieve HA-reactie moet steeds geconfirmeerd worden met een HAR-test, gebruik makend van specifieke antistoffen tegen het virus. Recentelijk zijn een aantal ELISA-systemen ontwikkeld die duidelijke voordelen bezitten boven de tests gebruik makend van het HA-principe (21, 26, 29): De beschreven ELISA's zijn gevoeliger, specifiek, sneller uitvoerbaar en er behoeven geen proefdieren te worden gebruikt.

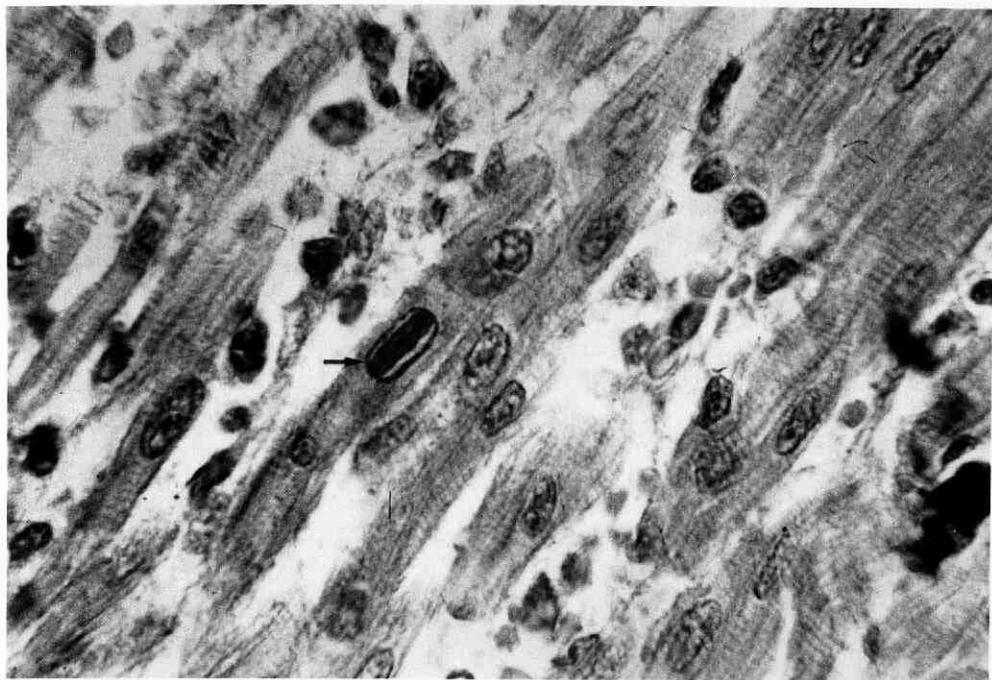


Fig. 4. Myocarditis met basofiele intranucleaire insluitlichaampjes (pijl) tijdens CPV-infectie bij een pup (Dr. T.S.G.A.M. van den Ingh, RU Utrecht).

Monoclonale antistoffen (MoAbs), verkregen door middel van de hybridomatechniek (voor review zie 35) hebben recentelijk de specificiteit en reproduceerbaarheid van deze assays verhoogd. Het principe van een ELISA-systeem voor antigeendetectie is weergegeven in figuur 5a. Na binding aan MoAbs gericht tegen twee verschillende antigenic sites op het CPV, kan het CPV-antigeen aangetoond worden met dezelfde MoAbs die geconjugeerd zijn met het enzym horse-raddish peroxidase (HRPO). HRPO is in staat om een kleurreactie te laten verlopen.

Voor post-mortaal onderzoek zijn HA- en ELISA-systemen eveneens te gebruiken. Bij gestorven dieren kan tevens gebruik worden gemaakt van de immunofluorescentiemethode (30) of de immunoperoxidasemethode om de aanwezigheid van CPV-antigeen in de darm aan te tonen (fig. 6). Bij voorkeur wordt ook hierbij gebruik gemaakt van MoAbs, die dan gelabeld zijn met FITC of HRPO.

CPV kan ook met behulp van (immuno)-electronen-microscopie in faeces worden aangetoond (fig. 1). Deze methode is relatief duur en kan uitsluitend in een gespecialiseerd laboratorium worden uitgevoerd. Eveneens tijdrovend en bewerkelijk is virusisolatie op gevoelige cellen. Beide methoden worden dan ook niet routinematig voor diagnostiek toegepast.

Tenslotte kunnen ook antistoffen tegen CPV in faeces worden aangetoond (21). De diagnostische waarde hiervan is nog niet geheel duidelijk.

Serologie

Titers van in serum aanwezige antistoffen tegen CPV kunnen worden bepaald met behulp van een HAR-test, ELISA en indirecte immunofluorescentie systemen of een virusneutralisatie (VN)-test. De laatste is zeer bewerkelijk en weinig geschikt voor routinematige toepassing. Omdat antistoftiters in de circulatie bij natuurlijke infectie zeer snel oplopen en daarna ook snel weer dalen zal men bij het testen van gepaarde serummonsters vrijwel nooit de doorgaans verwachte titerstijging waarnemen, maar veel vaker een titerdaling (Osterhaus, niet gepubliceerde waarneming).

De resultaten verkregen in ELISA en indirecte immunofluorescentie systemen komen goed overeen met die van de HAR-test (21, Rimmelzwaan, niet gepubliceerde waarneming). Naast een indirecte ELISA waarbij antistoffen tegen CPV na binding aan het CPV-antigeen aangetoond worden met HRPO gelabelde antistoffen tegen hond-immunoglobulines (fig. 5b) kan gebruik worden gemaakt van een zogenaamde competitie ELISA waarin antistoffen tegen CPV in hondeserum een competitie aangaan met HRPO geconjugeerde MoAbs tegen CPV om de bindingsplaatsen op het CPV-antigeen. Dit zal resulteren in een remming van de kleurreactie. Deze inhibitie is een maat voor de hoeveelheid anti-CPV antistoffen die in het serum aanwezig was (fig. 5c). De laatste methode heeft als voordelen, dat de test sneller kan worden uitgevoerd en ook bruikbaar is voor het aantonen van antilichamen in het serum van andere species (bijv. anti-FPV antistoffen bij katten; anti-MEV antistoffen bij nertsen).

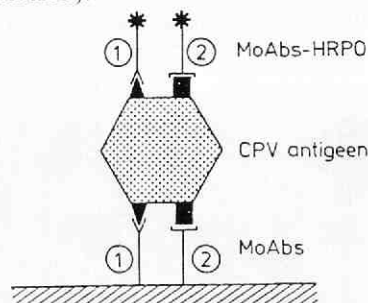


Fig. 5a. Principe van de ELISA-methode om CPV-antigeen in faeces aan te tonen. ELISA-platen worden gecoat met monoclonale antistoffen (1 en 2) gericht tegen twee verschillende antigenen determinanten van CPV. Na binding van het virus kan dit aangetoond worden met dezelfde monoclonale antistoffen nu geconjugeerd met horse raddish peroxidase (HRPO), een enzym dat een kleurreactie kan laten verlopen.

Differentiële diagnose

Differentiaal diagnostisch moet men bij acute pupsterfte, CPV-enteritis onderscheiden van bacteriële enteritis, vergiftiging, coccidiosis en acute pancreatitis. Tevens kan bij het waarnemen van besmettelijke diarree sprake zijn van infecties met andere virussen zoals corona- of rotavirussen (34). Andere oorzaken van myocarditis bij jonge honden kunnen bacteriële infecties zijn.

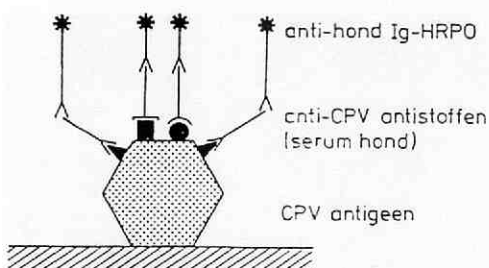


Fig. 5b. Principe van een indirecte ELISA-methode om antistoffen tegen CPV in hondeserum aan te tonen. ELISA-platen worden gecoat met CPV waaraan anti CPV-antistoffen aanwezig in hondeserum kunnen binden. Deze antistoffen worden aangetoond met HRPO geconjugeerde anti-hond-immuunglobuline antistoffen.

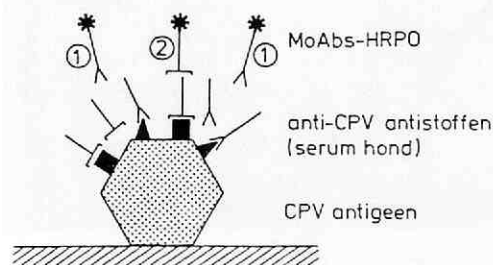


Fig. 5c. Principe van een competitie ELISA om antistoffen tegen CPV aan te tonen. ELISA-platen worden gecoat met CPV waaraan anti-CPV antistoffen aanwezig in hondeserum kunnen binden. Dit zal vervolgens de binding van HRPO-geconjugeerde monoclonale antistoffen gericht tegen CPV remmen.

BESTRIJDING

Hygiënische maatregelen

Hygiënische maatregelen nemen een belangrijke plaats in bij de bestrijding van CPV-infecties. Het vermijden van directe en indirecte contacten met besmette honden was aanvankelijk de belangrijkste preventieve maatregel.

Doordat het virus zo resistent is tegen fysische of chemische invloeden en dus lang persisteert en bovendien met faeces en mogelijk met urine en andere se- en excreta wordt uitgescheiden is thans preventieve vaccinatie van gevoelige dieren in combinatie met hygiënische maatregelen de meest aangewezen bestrijdingsmethode (tabel 1). Voor de desinfectie van geïnfecteerde ruimtes kan na grondige reiniging verdunde chloorbleekwater (3%) of een 1% oplossing van formaline worden gebruikt (18).

Tabel 1. Aanbevolen strategie om CPV-infecties te voorkomen in kennelsituaties.

1. Teven vaccineren juist voor de loopsheidperiode waarin ze gedekt zullen worden.
2. Er op toezien dat alle pups (in gelijke mate) colostrum opnemen.
3. Pups vanaf 5-6 weken scheiden van andere honden.
- 4a. Anti-CPV-titers bepalen van teef vlak voor partus. Op 1 week p.p. zal de titer van de pups ongeveer de helft hiervan bedragen. Aan de hand van halfwaardetijd (10 dagen) tijdstip van vaccinatie bepalen, of
- 4b. Titer van pups op 5 à 6 weken bepalen. Per pup optimale tijdstip van vaccinatie bepalen.
5. Vaccinatie pups op geleide van 4 (HAR titer < 20 of ELISA titer < 10).
6. Vanaf een leeftijd van 6-10 weken kunnen de pups de kennel verlaten met vaccinatie-advies, mede op geleide van 4 en 5.
7. Revaccinatie van pups op een leeftijd van minimaal 16 weken.
8. Revaccinatie jaarlijks.

Daarnaast is voor de desinfectie van niet gebruikte ruimtes het uitgasen met formalinedamp effectief. Een eetlepel kaliumpermanganaat wordt daartoe toegevoegd aan 250 ml formaline in een ruimte die dan zorgvuldig is afgesloten. Na 12 uur wordt goed geventileerd.

Vaccinatie

De nauwe antigene verwantschap tussen CPV en FPV heeft al direct de verwachting gewekt dat vaccins ontwikkeld voor de preventie van feline panleukopenie ook gebruikt zouden kunnen worden voor de preventie van CPV-infectie bij de hond. Van zowel 'levende' (geattenuerde) als geïnactiveerde FPV-vaccins is aangetoond dat ze onder bepaalde voorwaarden bescherming kunnen induceren tegen een (natuurlijke) challenge met virulent CPV. Met deze heterologe vaccins kon echter slechts een goede immuunrespons tegen CPV worden verkregen wanneer relatief hoge doseringen werden gebruikt (17, 39). Waarschijnlijk is in studies waar te lage antistoftiters werden waargenomen na vaccinatie met FPV, gevaccineerd met te lage hoeveelheid antigeen. In het algemeen werden de beste resultaten bereikt door vaccinatie met homolog virus (10, 39, 52) en dan vooral wanneer 'levende' vaccins werden gebruikt (10). Deze geattenuerde CPV-stammen repliceren in tegenstelling tot

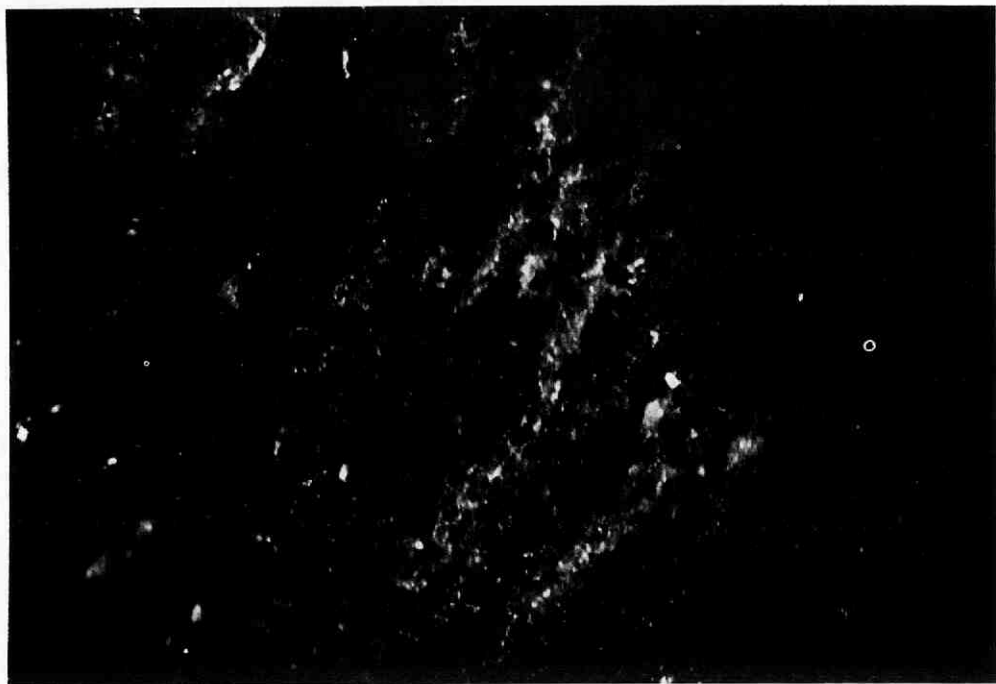


Fig. 6. Dunne darm van hond met CPV-infectie. Indirecte immunofluorescentie met kat anti-CPV serum (Dr. T. S. G. A. M. van den Ingh).

FPV wel in de hond, waardoor een betere immunisatie wordt verkregen: in 98% van seronegatieve pups kon immuniteit opgewekt worden (10). Bekend is dat onafhankelijk van de aard van het vaccin (levend of geïnactiveerd, heteroloog of homoloog) de aanwezigheid van maternale antistoffen bij pups, die overigens beschermend zijn, interfereren met de vaccinaties waardoor een onvoldoende immuunrespons verkregen wordt. Zo bleek dat meer dan 95% van honden met een HAR-titer < 10 een respons gaf op levend homoloog virusvaccin. Slechts 50% van de dieren gaf een respons bij HAR-titers van 20 en geen enkel dier met een titer > 80 bleek door vaccinatie actief te immuniseren (10).

In de periode dat de titer van deze antistoffen te laag wordt voor bescherming doch te hoog is om effectief te kunnen vaccineren, worden de pups vatbaar voor infectie. Deze interferentie met maternale antistoffen welke vooral met colostrum aan de pups worden meegegeven lijkt de belangrijkste oorzaak van het falen van vaccinaties in kennels waar CPV circuleert. Een mogelijkheid om dit probleem te ondervangen is pups vanaf een leeftijd van

ongeveer 6 weken frequent te vaccineren (bijv. wekelijks). Een betere methode, die in Nederland helaas nog weinig wordt toegepast, is om op geleide van serologische bevindingen het tijdstip te schatten waarop pups het beste gevaccineerd kunnen worden. Dit kan geschieden door de HAR- of ELISA-titer van de pups te bepalen en dan door middel van extrapolatie op grond van een bekende halfwaardetijd (9-9,7 dagen) het juiste vaccinatie-tijdstip te bepalen (10, 40). Zoals hierboven aangegeven kan men er vanuit gaan dat, wanneer de HAR-titer ≤ 20 (of titer in competitie ELISA ≤ 10) is, het merendeel van de honden succesvol kan worden gevaccineerd.

Bekend is dat de HAR-titers in zogende pups van 5-9 dagen ongeveer 50% bedragen van die van de moeder. Door de HAR-titers van de moeder te bepalen wordt de mogelijkheid geboden om een voorspelling te doen over de immuunstatus van de pups. Deze methode lijkt iets minder betrouwbaar als gevolg van variatie van de maternale antilichaamtiter tussen de pups uit één nest als gevolg van ongelijke colostrumopname. Een gefundeerde strategie

om CPV-infecties in kennelsituaties te voorkomen is weergegeven in tabel 1. De scheiding van pups en teef op 5 à 6 weken na de partus, met het oog op het voorkomen van besmetting van de pups tijdens de gevoelige periode, is in de praktijk een belangrijke preventieve maatregel gebleken (R. C. Povey, persoonlijke mededeling). Tevens verdient het aanbeveling maatregelen te treffen om besmetting door direct of indirect contact met andere honden te voorkomen. In kennelsituaties met een hoge besmettingsdruk zal het vroegtijdig naar de nieuwe eigenaar laten gaan van pups (6-8 weken) voorkeur verdienen. Dit dient dan bij voorkeur te geschieden met vaccinatie-advies op geleide van antistoftiters.

Passieve protectie

Parenterale toediening van een hyperimmuun hondenserum kan een tijdelijke bescherming bieden tegen CPV. Hoewel er bij experimenteel of natuurlijk geïnfecteerde honden een gunstige invloed op het ziektebeeld is waargenomen door behandeling met hyperimmuun hondenserum (19, 28), zal de toediening van antistoffen vooral gericht moeten zijn op preventief gebruik. Toediening van deze antistoffen bij pups tijdens de periode dat zij vatbaar zijn voor CPV-infectie maar waarin zij niet effectief gevaccineerd kunnen worden kan bescherming bieden. De hoogte van de antistoftiter zou dan bepaald kunnen worden teneinde het moment voor definitieve vaccinatie te kunnen bepalen. Bij gebruik van hondenantistoffen moet men er rekening mee houden dat deze relatief lang in de circulatie blijven, waardoor de mogelijkheid om de pups actief te immuniseren lang uitgesteld moet worden. Het is dan ook aan te bevelen om wanneer antistoffen op deze wijze zijn toegediend, op geleide van een antistofbepaling het tijdstip van vaccinatie te kiezen.

Door het aantonen van antistoffen tegen CPV in de darm, is gebleken dat er ook een lokale immuniteit tegen het virus ontstaat (31, 42). Omdat aan de infectie van darm-epitheelcellen een systemische infectie van de lymfoïde organen voorafgaat (7, 28), lijkt het niet waarschijnlijk dat van orale toediening van antivirale antistoffen een beschermende werking zou uitgaan.

TOEKOMSTVERWACHTINGEN

Ten aanzien van de passieve protectie zouden monoclonale antistoffen wellicht een voordeel bieden boven de homologe (honde)antistoffen om pups in hun vatbare periode te beschermen totdat ze gevaccineerd zijn. De (muis) MoAbs zullen een kortere halfwaardetijd hebben waardoor sneller vaccinatie mogelijk is maar ook de bescherming van kortere duur zal zijn. Voor deze methode is het noodzakelijk dat de kinetiek van het verdwijnen van de MoAbs bekend is. Deze benaderingswijze wordt thans door ons bestudeerd. Gezien het systemische karakter van de ziekte (7, 28) zou van de lokale toediening (in de darm) van MoAbs geen afdoende bescherming verwacht kunnen worden.

Een geheel nieuw gebied voor het gebruik van monoclonale antilichamen zal ontstaan doordat het mogelijk is gebleken om met anti-idiotypische antistoffen specifieke immuniteit op te wekken tegen bepaalde (micro)organismen en virussen (voor overzichtsartikelen zie 22, 25, 44, 49, 50, 51).

Idiotopen zijn immunogene determinanten gelegen in het hypervariabele gedeelte van een antilichaammolecuul dat verantwoordelijk is voor binding met een determinant van een antigeen. Immunisatie met antilichamen (Ab1) tegen een bepaald antigeen, kan in principe leiden tot de vorming van twee verschillende soorten van antilichamen (Ab2 α en Ab2 β) gericht tegen de verschillende idiotopen van Ab1, die tezamen het idiotype van Ab1 bepalen. Vooral anti-idiotypische antistoffen van de Ab2 β categorie komen in aanmerking voor vaccinatiedoelinden. Deze antistoffen binden via hun idiotype met de antigeenbindingsplaats van Ab1 en deze idiotypes moeten dienvolge structurele overeenkomsten vertonen met de determinanten van het antigeen waartegen Ab1 oorspronkelijk is gericht.

Wanneer monoclonale anti-idiotypische antistoffen geproduceerd zouden worden tegen mono- of polyclonale antilichamen gericht tegen het CPV kunnen deze mogelijk virusneutraliserende antistoffen induceren bij honden. Deze mogelijkheid wordt in ons laboratorium bestudeerd.

DANKBETUIGING

De auteurs danken C. Kruyssen voor het typen van het manuscript, drs. W. v. d. Heuvel voor het verstrekken van data, drs. I. v. d. Gaag en dr. T. S. G. A. M. van den Ingh voor het verstrekken van foto's.

LITERATUUR

1. Acree, W. M., Edwards, B. G., Fulker, R. H., and Baudy, D. M. Further studies on canine parvovirus maternal immunity and successful vaccination in kennel concentrations. *Vet. Med. Small Anim. Clin.* 1983; 913.
2. Appel, M. J. G., Scott, F. W., and Carmichael, L. E. Isolation and immunisation studies of a canine parvo-like virus from dogs with haemorrhagic enteritis. *Vet. Rec.* 1979; 105: 156.
3. Appel, M. J. G., Carmichael, L. E., McGregor, D. D., and Pollock, R. V. H. Canine parvovirus vaccination. *Mod. Vet. Pract.* 1980; 61: 983.
4. Binn, L. N., Lazer, E. C., Eddy, G. A., and Kajima, M. Recovery and characterization of minute virus of canines. *Infect. Immun.* 1970; 1: 503.
5. Bourtonboy, G., Coignoul, F., Delferrier, N., and Pastoret, P. P. Canine hemorrhagic enteritis: Detection of viral particles by electron microscopy. *Arch. Virol.* 1979; 61: 1.
6. Bourtonboy, G., Bazin, H., and Delferriere, N. Rat Hybridoma antibodies against Canine Parvovirus. *Archiv. Virol.* 1982; 71: 291.
7. Carman, P. S. and Povey, R. C. Pathogenesis of canine parvovirus-2 in dogs: haematology, serology and virus recovery. *Res. Vet. Sci.* 1985a; 38: 134.
8. Carman, P. S. and Povey, R. C. Pathogenesis of canine parvovirus-2 in dogs: histopathology and antigen identification. *Res. Vet. Sci.* 1985b; 38: 141.
9. Carmichael, L. E., Jaubert, J. C., and Pollock, R. V. H. Haemagglutination by canine parvovirus: Serologic studies and diagnostic applications. *Am. J. Vet. Res.* 1980; 41: 784.
10. Carmichael, L. E., Jaubert, J. C., and Pollock, R. V. H. A modified live canine parvovirus vaccine. II. Immune response. *Cornell Vet.* 1983; 73: 13.
11. Eugster, A. K. Studies on canine parvovirus infections. Development of an inactivated vaccine. *Am. J. Vet. Res.* 1980; 41: 2020.
12. Fletcher, K. C., Eugster, A. K., Schmidt, R. E., and Hubbard, G. B. Parvovirus infection in maned wolves. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1979; 175: 897.
13. Flower, R. L. P., Wilcox, G. E., and Robinson, W. F. Antigenic differences between canine parvovirus and feline panleukopenia virus. *Vet. Rec.* 1980; 107: 254.
14. Gaag, I. van de, Ingh, T. S. G. A. M. van den Dijk, J. E. van. Morfologische kenmerken van de haemorrhagische enteritis bij de hond veroorzaakt door een parvo-achtig virus. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1980; 105: 227.
15. Gagnon, A. N. and Povey, R. C. A possible parvovirus associated with an epidemic gastroenteritis of dogs in Canada. *Vet. Rec.* 1979; 104: 263.
16. Gooding, G. E. and Robinson, W. F. Maternal antibody vaccination and reproductive failure in dogs with parvovirus infection. *Aust. Vet. J.* 1982; 59: 170.
17. Gordon, J. C. and Rogers, W. A. Field evaluation of a canine parvovirus vaccination program using feline origin modified live virus vaccine. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1982; 180: 1429.
18. Greene, C. E. Canine viral enteritis. In: *Clinical microbiology and infectious diseases of the dog and cat*. C. E. Greene (ed.), pp. 437, 1984, W. B. Saunders Company.
19. Ishibaski, K., Maede, Y., Ohsugi, T., Onuma, M., and Mikano, T. Serotherapy for dogs infected with canine parvovirus. *Jpn. J. Vet. Sci.* 1983; 45: (1), 59.
20. Johnson, R. H. and Spradbrow, P. B. Isolation from dogs with severe enteritis of a parvovirus related to feline panleukopenia virus. *Aust. Vet. J.* 1979; 55: 151.
21. Juntti, N., Klingeborn, B., Rimmelzwaan, G. F., and Osterhaus, A. D. M. E. Diagnostic use of monoclonal antibodies in CPV-infection. Submitted.
22. Kohler, H., Muller, S., and Bona, C. Internal antigen and Immune Network. *P.S.E.B.M.* 1985; 178: 189.
23. Lenghaus, C. and Studdert, M. J. Relationships of canine panleukopenia (enteritis) and myocarditis parvovirus to feline panleukopenia virus. *Aust. Vet. J.* 1980; 56: 151.
24. Mann, P. C., Bush, M., Appel, M. J. G., Beekler, B. A., and Moutali, R. J. Canine parvovirus infection in South American canids. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1980; 177: 779.
25. Marx, J. L. Making antibodies without the antigens. *Science* 1985; 228: 162.
26. Mathys, A., Mueller, R., Pedersen, N. C., and Theilen, G. H. Comparison of hemagglutination and competitive enzyme linked immunosorbent assay procedures for detecting canine parvovirus in feces. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 152.
27. McMaster, G. K., Tratschin, J. D., and Siegl, G. Comparison of canine parvovirus with mink enteritis virus by restriction site mapping. *J. Virol.* 1981; 38: 368.
28. Meunier, P. C., Cooper, B. J., Appel, M. J. G., Lanieu, M. E., and Slauson, D. O. Pathogenesis of canine parvovirus enteritis: Sequential virus distribution and passive immunisation studies. *Vet. Pathol.* 1985; 22: 617.
29. Mildbrand, M. M., Teramoto, Y. A., Collins, J. K., Mathys, A., and Winston, S. Rapid detection of canine parvovirus in feces using monoclonal antibodies and enzyme-linked immunosorbent assay. *Am. J. Vet. Res.* 1984; 45: 2281.
30. Mörner, T. and Olson, P. Canine Parvovirus infection demonstrated by immunofluorescence. *Zbl. Vet. Med. B.* 1985; 32: 337.
31. Nara, P. L., Winters, K., Rice, J. B., Olsen, R. G., and Krakowka, S. Systemic and local intestinal antibody response in dogs given both infective and inactivated canine parvovirus. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 1989.
32. Onuma, M. and Yanagawa, R. Additional characterization of the adeno satellite virus associat-

- ed with the infectious canine hepatitis virus. *Jpn. J. Vet. Res.* 1972; 20: 13.
33. Osterhaus, A. D. M. E., Steenis, G. van, and Kreek, P. de. Isolation of a virus closely related to feline panleukopenia virus from dogs with diarrhea. *Zbl. Vet. Med. B.* 1980a; 27: 11.
 34. Osterhaus, A. D. M. E., Drost, G. A., Wirahadiredja, R. M. S., and Ingh, Th. S. G. A. M. van den. Canine viral enteritis: Prevalence of parvovirus and rotavirus infections in dogs in the Netherlands. *The Veterinary Quarterly* 1980b; 2: (4), 181.
 35. Osterhaus, A. D. M. E. and UytdeHaag, A. G. C. M. Lymphocyte hybridoma's: Production and use of monoclonal antibodies. *Animal Cell Biotechnology* Ray Spier (ed) pp. 49, Academic Press, 1985.
 36. Paradiso, P. R., Rhode, S. L., and Singer, L. L. Canine Parvo Virus: a biochemical and ultrastructural characterization. *J. Gen. Virol.* 1982; 62: 113.
 37. Parrish, C. R., Carmichael, L. E., and Antezak, D. F. Antigenic relationships between canine parvovirus type 2, feline panleukopenia virus and mink enteritis virus using conventional antisera and monoclonal antibodies. *Arch. Virol.* 1982; 72: 267.
 38. Parrish, C. R., O'Connel, P. H., Evermann, J. F., and Carmichael, L. E. Natural Variation of Canine Parvovirus. *Science* 1985; 230: 1046.
 39. Pollock, R. V. H. and Carmichael, L. E. Use of modified live feline panleukopenia virus vaccine to immunize dogs against canine parvo virus. *Am. J. Vet. Res.* 1983; 44: 169.
 40. Pollock, R. V. H. and Carmichael, L. E. Naturally derived immunity to canine parvovirus infection: Transfer, decline and interference with vaccination. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1982; 180: 37.
 41. Rhode, S. L. Nucleotide sequence of the coat protein gene of Canine Parvovirus. *J. Virol.* 1985; 54: 630.
 42. Rice, J. B., Winters, K. A., Krakowka, S., and Olsen, R. G. Comparison of systemic and local immunity in dogs with canine parvovirus gastroenteritis. *Infection and Immunity* 1982; 38: 1003.
 43. Robinson, W. F., Wilcox, G. E., and Flower, R. L. P. Canine parvoviral disease: Experimental reproduction of the enteric form with a parvovirus isolated from a case of myocarditis. *Vet. Path.* 1980; 17: 589.
 44. Sacks, D. L., Kelsoe, G. H., and Sachs, D. H. Induction of immune responses with anti-idiotypic antibodies: implications for the induction of protective immunity. *Springer Semin. Immunopath.* 1983; 6: 79.
 45. Schofield, F. W. Virus enteritis in mink. *North. Am. Vet.* 1949; 30: 651.
 46. Siegl, G. Canine Parvovirus. Origin and significance of a "New" pathogen. In: *The Parvoviruses*, K. I. Berns (ed.), pp. 363-88, 1984, Plenum Press, New York.
 47. Sugimura, T. and Yanagawa, R. R. Effect of sodium deoxycholate on infectious canine hepatitis virus and an additional description of a small associated virus. *Jpn. J. Vet. Res.* 1968; 16: 1.
 48. Tratschin, J. D., McMaster, G., Kronauer, G., and Siegl, G. Canine parvovirus: relationship to wild type and vaccine strains of feline panleukopenia virus and mink enteritis virus. *J. Gen. Virol.* 1982; 61: 33.
 49. UytdeHaag, F. G. C. M., Bunschoten, H., Weijer, K., and Osterhaus, A. D. M. E. From Jenner to Jerne: Towards idiotypic vaccines. *Immunological Reviews*, 1986; 90.
 50. UytdeHaag, F. G. C. M. and Osterhaus, A. D. M. E. Induction of neutralizing antibody in mice against poliovirus type II with monoclonal anti-idiotypic antibody. *J. Immunol.* 1985a; 134: 1225.
 51. UytdeHaag, F. G. C. M. and Osterhaus, A. D. M. E. Vaccines from monoclonal anti-idiotypic antibody: Poliovirus infection as a model. *Current Topics in Microbiology and Immunology* 1985b; 119: 31.
 52. Wallace, B. L. and McMillan, J. L. An inactivated canine parvovirus vaccine: Duration of immunity and effectiveness in presence of maternal antibody. *Canine Practice* 1985; 12: 14.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Standards for battery hens adopted

The Agriculture Council of the European Community has adopted, by a majority vote, a directive providing for the welfare standards for hens kept in battery cages. The United Kingdom voted against the measure. Mr Michael Jopling, the Minister of Agriculture, explained this in the House of Commons on March 26, when reporting on the meeting of the Council of Agriculture Ministers held on March 24 and 25.

The measure provides for a minimum space allowance of 450 sq cm per bird (the UK favours a minimum of 600 sq cm). The directive will apply for new cages from two years after the directive's adoption and for existing cages after nine years.

'I made it clear,' said Mr Jopling, 'that, while this was the best measure which was negotiable at the present time, it did not go far enough to protect the welfare of hens in battery cages and that the results of further studies should be presented for discussion along with proposals for action, if possible before the formal review dates in the directive. I am pleased to say that I was fully supported in seeking further improvement by Denmark, Germany and the Netherlands.'

(Overgenomen uit *The Veterinary Record* 1986; 118: 440).

Aangeboren kromme voorpoten bij kalveren

Congenital Multiple Arthrogryposis in Newborn Calves

W. J. Smidt en J. Sol¹

SAMENVATTING In het najaar van 1983 werd op 2204 bedrijven in Overijssel een enquête gehouden naar het verschijnsel kromme voorpoten bij pasgeboren kalveren over de periode september 1982–september 1983. Deze aandoening werd gezien op 19% van de MRY en op 12% van de FH of FH/HF bedrijven. Het betrof vooral stierkalveren met een normaal en zwaar geboortegewicht bij een normale draagtijd. Er bleek bij deze aandoening een aanzienlijk verschil tussen vaderdieren te bestaan.

SUMMARY The incidence of congenital multiple arthrogryposis in newborn calves during the period from September 1982 to September 1983 was studied by conducting a questionnaire on 2,204 dairy farms in the province of Overijssel. This entity was observed on 19 per cent of the farms with Meuse-Rhine-IJssel breed and on 12 per cent of those with the Friesian-Dutch or Friesian-Dutch/Dutch-Friesian breed of cattle. Bull-calves showing normal or heavy birth weights following a normal period of gestation were mainly affected. There was a considerable difference in incidence between sires.

INLEIDING

Onder kromme voorpoten wordt hier een congenitale afwijking verstaan, die zich manifesteert zodra de dieren willen gaan staan. Als het in geringe mate optreedt staan de kalveren op de punten van de klauwtjes, met licht gebogen carpaalgewrichten. In ernstiger gevallen staan de kalfjes op de dorsale vlakke van de klauwtjes en koten; in de ernstigste gevallen kunnen de kalveren helemaal niet staan en zijn kootgewricht en carpaalgewricht sterk gebogen. De pootjes kunnen noch actief noch passief volledig gestrekt worden, terwijl buigen meestal wel mogelijk is. Een enkele maal kunnen ook de achterpoten niet gestrekt worden.

De hierboven genoemde afwijking komt in de literatuur onder vele namen voor en wordt het beste gedefinieerd in een onderzoek van Van Huffel en De Moor in België (2) onder de naam arthrogryposis multiplex congenita. Verwarrend bij deze naam is dat sommige auteurs onder arthrogryposis een aandoening verstaan waarbij de gewrichten gebogen zijn, en noch gestrekt

(ook niet in geringe mate) noch verder gebogen kunnen worden.

Om meer inzicht te krijgen in het voorkomen van kromme voorpoten bij kalveren en mogelijk factoren, die op het ontstaan van invloed kunnen zijn, zijn in het werkgebied van een 6-tal KI-verenigingen in Overijssel, door middel van schriftelijke en telefonische enquêtes, gegevens hierover verzameld. Deze gegevens zijn verwerkt en geanalyseerd door W. Grondhuis, destijds co-assistent op de Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk (1).

MATERIAAL EN METHODEN

Alle 2204 bedrijven, gelegen in de rayons van 6 KI-verenigingen, werden in oktober-november 1983 schriftelijk gevraagd naar het voorkomen van kromme voorpoten bij pasgeboren kalveren op hun bedrijven in de periode september 1982 tot september 1983. De inseminatoren werden gevraagd om de antwoorden op te halen indien binnen een maand na het uitzenden van de brief geen reactie van de veehouder was ontvangen.

De veehouders die een kalf met kromme voorpoten hadden gehad werden vervolgens allen telefonisch benaderd over het geboortegewicht van het kalf, over het verloop van de partus, en de — eventueel —

¹ Drs. W. J. Smidt en drs. J. Sol, Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel, Postbus 13, 8000 AA Zwolle.

ingestelde behandeling. Daarnaast werden vragen gesteld over de omvang van het bedrijf, de standaard-koe-productie, de huisvesting en de voeding van de koeien.

Bij de KI-verenigingen werd de laatste inseminatiedatum van het moederdier en de gebruikte stier opgezocht. Bij de betreffende fok- en controleverenigingen werd de exacte kalfdatum, de leeftijd en de vader van de moeder opgespoord. Het aantal 1e inseminaties was per stier per maand bekend. Aldus kon per stier het aantal kalveren dat maandelijks in de onderzoeksperiode geboren werd zo goed mogelijk berekend worden. Door het aantal kalveren met kromme voorpoten te delen door het aantal te verwachten kalveren en dit getal te vermenigvuldigen met 100 werd de zgn. relatie kromme voorpoten index (rel. KV-index) verkregen.

RESULTATEN

De gegevens van de enquête werden van 2039 bedrijven (92%) terug ontvangen en wel van 1425 bedrijven met roodbonte (MRY) en 614 met zwartbonte FH of HF/FH koeien. De aandoening kromme voorpoten bij kalveren werd gezien op 272 (19,1%) van de roodbonte en op 71 (11,6%) van de zwartbonte bedrijven. De aandoening werd op de roodbonte bedrijven met één of meer gevallen van arthrogryposis multiplex congenita gemiddeld bij 1,4 kalf

en op de zwartbonte bedrijven bij 1,2 kalf gezien. Het gemiddelde aantal koeien was 48 per bedrijf in Overijssel in 1982/83.

Van 299 roodbonte kalveren was het geslacht bekend. Dit betrof 227 stierkalveren (75,9%) en 72 vaarskalveren (24,1%). Bij 59 zwartbonte kalveren waren er 38 stierkalveren (64,4%) en 21 vaarskalveren (35,6%).

Van 296 roodbonte kalveren was het gewicht van het kalf bij de geboorte in 128 gevallen (43,2%) zwaar (normaal 12%). Een normaal geboortegewicht hadden 150 (50,7%) kalveren (normaal 78%) en licht bij de geboorte waren 18 (6,1%) kalveren (normaal 10%). Dezelfde verhouding werd bij 61 zwartbonte kalveren gezien.

Opmerkelijk was dat in de maanden september t/m februari relatief weinig kalveren met kromme voorpoten waren geboren en in de maanden april t/m augustus relatief veel. Maart vormde de overgangsmaand.

De rel. KV-index is in tabel 1 alleen weergegeven voor de stieren die meer dan 1000 1e inseminaties hadden gehad in de onderzoeksperiode.

Tabel 1. De relatieve kromme voorpoten index (rel. KV-index) per stier.

Code stier	ras	aantal 1e ins. 12/81-12/82	kalveren met kromme voorpo- ten tussen 9/82 t/m 8/83	rel.K.V. index	aanbevolen als pinkenstier (P)
El	MRY	2632	30	1,373	
Werna	MRY	10709	77	0,866	
Fo	MRY	1162	6	0,623	
Jul	MRY	1003	4	0,481	P
Ron 67	MRY	1207	4	0,399	
Ber.	MRY	2319	6	0,311	
Ro 52	MRY	26617	41	0,185	P
Go M	MRY	14778	22	0,179	P
G Gust	MRY	3564	4	0,135	P
Pet	MRY	6218	6	0,117	P
Sj. 6	MRY	2330	2	0,085	
Jo 187	FH	7769	12	0,186	
St. 53	FH/HF	4399	6	0,164	P
Fr. W.	FH	1597	2	0,151	P
Gr. 29	FH	2488	3	0,145	P
Gemiddeld				0,170	

De draagtijd voor de MRY kalveren was $280,14 \pm 3,59$ (gem. in Ned. $279,26 \pm 5,24$) en de zwartbonte kalveren $279,15 \pm 8,95$ (gem. $279,04 \pm 5,24$) dagen. Van 272 roodbonte kalveren met aangeboren kromme voorpoten en van 56 zwartbonte was de leeftijd van de moeder op het moment van afkalven bekend (tabel 2).

aandoening moeilijk was vast te stellen. Van de kalveren werd 19,9% opgeruimd omdat geen herstel was opgetreden. Het herstel trad bij 92% binnen 8 weken na de geboorte op. In veel gevallen werd geen therapie ingesteld. De therapie bestond meestal uit manueel strekken. Verder werd het kalf vrijwel altijd extra ruimte gegeven.

Tabel 2. Leeftijdsklassen van de moederdieren van kalveren met kromme voorpoten.

Leeftijds- klasse(in jr)	roodbont		*normaal%	zwartbont	
	aantal	%		aantal	%
1-2	2	0,7	5,1		
2-3	18	6,6	26,1	6	10,7
3-4	53	19,5	20,0	19	33,9
4-5	53	19,5	15,7	9	16,1
5-6	44	16,2	11,3	7	12,5
6-7	37	13,6	8,1	5	8,9
7-8	27	9,9	5,5	7	12,5
8-9	16	5,9	3,5	1	1,8
9-10	10	3,7	2,2	1	1,8
10-11	6	2,2	1,5	1	1,8
11-12	4	1,5	1,0		
> 12	2	0,7	0,7		
	272			56	

* Gemiddelde leeftijdsopbouw van afgekalfde koeien in Overijssel (3).

Met name bij roodbont valt op dat, ten opzichte van de normale leeftijdsverdeling, een gering aantal kalveren met aangeboren kromme voorpoten geboren is bij koeien in de leeftijdsklasse 1 tot 3 jaar. In deze klasse waren 16 roodbonte en 4 zwartbonte moeders jonger dan 2,8 jaar (1e pariteit).

De afstamming van de moederdieren leverde een zeer grote verscheidenheid aan stieren op waaruit geen duidelijke conclusie was te trekken.

Op 18 van de 236 roodbonte en op 10 van de 61 zwartbonte bedrijven werden, naast de kromme voorpoten, incidenteel andere afwijkingen waargenomen, zoals slecht drinken, navelbreuk enz. Tweemaal werd gemeld dat ook de achterpoten krom waren en vijfmaal werden zenuwverschijnselen waargenomen.

In een klein deel (4,8%) werd het kalf met hulp van de dierenarts geboren.

Over het herstel en het effect van een therapie konden geen betrouwbare conclusies worden getrokken omdat de ernst van de

Een operatieve behandeling werd bij de afwijkende kalveren in dit onderzoek nooit ingesteld. Het huisvestingssysteem van de koeien en de voeding leverde, door de grote diversiteit van antwoorden, geen bruikbare informatie op. De indruk werd gekregen dat op de bedrijven tijdens de lactatie en de droogstand royaal gevoerd werd. De gemiddelde bedrijfsstandaardkoeproductie lag iets boven het Overijssels gemiddelde van 28,3.

DISCUSSIE

Uit dit onderzoek kwam naar voren dat het verschijnsel kromme voorpoten bij pasgeboren kalveren vrij veel voorkomt, ook op bedrijven met zwartbonte koeien. Het percentage bij het MRY vee ligt echter wel duidelijk boven dat bij het FH en FH/HF vee lag.

De aandoening werd vooral waargenomen bij kalveren van een normaal of zwaar gewicht bij een vrijwel normale draagtijd. In de groep 'zwarte kalveren' werd het ver-

schijnsel het meest frequent waargenomen. Stierkalveren zijn bij de geboorte gewoonlijk zwaarder dan vaarskalveren. Om deze reden werden kromme voorpoten waar-schijnlijk meer bij stierkalveren gezien.

Opvallend was dat kalveren met kromme voorpoten relatief weinig werden gezien bij dieren die voor de eerste maal afkalven (leeftijd bij afkalven 1-3 jaar). Een reden hiervoor zou kunnen zijn, dat veel pinken gedekt zijn door pinkenstieren, die gewoonlijk een lage rel. KV-index hebben. Indien echter bij het MRY vee alle jonge dieren door de genoemde pinkenstieren gedekt zouden zijn, zou men op grond van de rel. KV-index van deze pinkenstieren nog duidelijk meer gevallen hebben mogen verwachten dan nu het geval was (56 tegen 20). Dit wijst erop dat mogelijk ook de leeftijd van het moederdier een rol speelt.

Indien er sprake is van een erfelijke afwijking, is deze, zeker in het roodbonte vee-slag, sterk verbreid, terwijl uit de rel. KV-index is af te leiden, dat per stier de invloed op het voorkomen van aangeboren kromme voorpoten verschillend is. Doordat men in de roodbont fokkerij wat meer in de richting van zware kalveren fokt, kan het optreden van aangeboren kromme voorpoten in de hand gewerkt worden. Aangezien in de zwartbont fokkerij dit doel niet zo voorop staat, treedt de afwijking hier waarschijnlijk minder frequent op.

Men zou verwachten dat ten gevolge van de kromme voorpoten het afkalfproces met problemen gepaard zou gaan. Dit bleek niet het geval, ondanks het feit, dat het vaak kalveren met een hoog geboortegewicht waren.

Veel van de kalveren met aangeboren kromme voorpoten herstellen spontaan. De invloed van het instellen van een behandeling is niet duidelijk. Het was namelijk niet bekend hoe ernstig de aandoening was bij de wel en niet behandelde kalveren en evenmin was bekend of dit een rol heeft gespeeld bij het al dan niet instellen van een behandeling.

Op grond van het feit, dat het verschijnsel kromme voorpoten bij pasgeboren kalveren vooral wordt gezien bij zware kalveren met een normale draagtijd zou geconcludeerd kunnen worden dat door de snellere groei de pezen niet zijn meegegroeid of dat

er een intrauterien ruimtegebrek was. Dit laatste punt werd bevestigd in een recent Belgisch onderzoek (2). Daarbij werd aangetoond dat arthrogryposis multiplex congenita opgewekt kon worden door gedurende de laatste twee maanden van de dracht de carpus van één poot in gebogen toestand te fixeren. Op grond van hun bevindingen concluderen de auteurs dat het genoemde verschijnsel ontstaat door oorzaken die mogelijk verband houden met de foet (omvang, achterwaartse ligging, foetale inertie door neurologische of musculaire afwijkingen), met de vruchtvliezen (o.a. hydroallantois) of met de baarmoeder (te klein, verhoogde intrauteriene druk).

LITERATUUR

1. Grondhuis, W. Aangeboren kromme voorpoten bij kalveren in Overijssel; referaat Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk, Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel, Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht, mei 1985.
2. Huffel van, X. and Moor de, A. Reflections on the role of mechanical influence on foetal movement, and the relationship to arthrogryposis multiplex congenita in calves. Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift 1985; 54: 470-81.
3. Stellingwerf, D. De afvoerredenen en gebruiksduur van melkvee. Een inventarisatie op 76 melkveebedrijven in Overijssel met 40-170 melkkoeien gedurende 1974-1975, referaat Faculteit der Diergeneeskunde, Utrecht, april 1977.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Van de Faculteit

Open dag Faculteit der Diergeneeskunde

Onder de naam '*Dier en wetenschap*' houdt de Faculteit der Diergeneeskunde op zaterdag 4 oktober 1986 (Werelddierendag) een open dag. Voor zover mogelijk draaien een aantal klinieken een gewone dienst met speciale demonstraties voor het grote publiek. Verder veel films en voorstellingen met deskundige toelichting. U en uw cliëntèle zijn van harte welkom tussen 10.00 en 16.00 uur. Het meebrengen van huisdieren is *niet* toegestaan.

In verband met de verwachte drukte worden de bezoekers ten zeerste aangeraden van het openbaar vervoer gebruik te maken.

Dilemma's van de ethologie¹

Dilemmas in Ethology

A. G. M. van Melsen²

SAMENVATTING Geleerd door de geschiedenis van de biologie, proberen ethologen zich zo strikt mogelijk te houden aan de natuurwetenschappelijke methode. Zij zijn derhalve huiverig begrippen te gebruiken die in eerste instantie aan de innerlijke belevingswereld van mensen ontleend zijn. Om deze kwestie te onderzoeken gaat dit artikel eerst in op de kracht van de zwakte van de natuurwetenschappelijke methode en vervolgens op de vraag hoe een en ander doorwerkt in de biologie. Hoewel de natuurwetenschappelijke methode ten volle binnen de biologie van toepassing is, blijven krachtens de aard van deze methode bepaalde verschijnselen – zoals pijn – daarbij buiten beschouwing. Dit maakt deze verschijnselen echter niet minder werkelijk en in die zin ook niet minder objectief. Wil de ethologie het dier recht doen dan zal zij er niet aan kunnen ontkomen verschijnselen als bewustzijn, pijn en dergelijke in haar onderzoek te betrekken, ook al blijft de moeilijkheid bestaan van de menselijke zelfervaring naar het dier te extrapoleren.

SUMMARY Taught by the history of biology, ethologists try to adhere as rigidly as possible to the method used in natural science. They therefore are hesitant in using concepts which are ultimately derived from the human world of inner experience. In order to examine this question, the present paper first deals with the strength and the weakness of the natural scientific method, which is followed by a discussion of the manner in which this makes itself felt in biology. Although the method used in natural science is fully applicable in biology, particular phenomena (such as pain) will not be considered because of the character of this method. However, this does not detract from the reality of these phenomena and in that sense does not make them any less objective. If ethology wishes to do justice to animals, it is not be able to avoid including phenomena such as consciousness, pain, etc., in its investigations, even though the problem of extrapolating human self-experience to animals will continue to exist.

1. PROBLEEMSTELLING

Dat dieren pijn kunnen lijden, zullen slechts weinig mensen betwijfelen, en — naar ik aanneem — ook weinig ethologen. De moeilijkheid is echter dat 'pijn' zelf geen van buitenaf waarneembaar verschijnsel is, hoogstens kunnen we uit bepaalde wel waarneembare verschijnselen afleiden dat dieren pijn lijden. In tegenstelling met mensen zijn dieren immers niet in staat ons

te vertellen dat iets hun pijn doet. Toch willen we graag weten of dit het geval is. Soms zal dit nauwelijks problemen opleveren, soms echter kan slechts een zorgvuldige bestudering van het dierlijk gedrag de vraag beantwoorden of een dier werkelijk pijn lijdt. En wie zijn dan voor de beantwoording van deze vraag meer aangewezen dan de ethologen, wier wetenschap het gedrag van dieren immers tot studie-object heeft.

¹ Gebaseerd op een voordracht op 24 mei 1985 gehouden tijdens een studiedag van de Nederlandse Dierkundige Vereniging. Centrale thema: 'Wat kan het natuurwetenschappelijk gedragsonderzoek bijdragen aan de kennis van mentale processen van dieren?'

² Prof. dr. A. G. M. van Melsen, emeritus hoogleraar wijsbegeerte KU Nijmegen.

Het probleem van de ethologen is echter dat zij, geleerd door de geschiedenis van de biologie, zich in hun wetenschap zo strikt mogelijk willen houden aan de natuurwetenschappelijke methode en derhalve hui- verig zijn begrippen te gebruiken die aan de innerlijke belevingswereld van mensen ont- leend zijn en geen betrekking hebben op verschijnselen die met de geijkte natuur- wetenschappelijke waarnemingsmethoden te registreren zijn. De ethologie maakt zo- doende een duidelijke keuze bij het dilem- ma waarvoor dieren ons stellen. Dit dilemma vloeit voort uit de moeilijkheid het eigen niveau van dieren adequaat te waarderen. We benaderen het of te laag of te hoog. Te laag, wanneer we dieren louter als fysisch-chemische systemen beschou- wen, zij het gecompliceerde. Te hoog, wanneer we dieren allerlei menselijke eigen- schappen toekennen waarmee we via onze zelfervaring vertrouwd zijn.

Om het aangeduide dilemma wat scherper te profileren gaan we eerst in op de kracht en zwakte van de natuurwetenschappelijke methode. Daarna vragen we ons af hoe een en ander doorwerkt in de biologie. Dit brengt ons vervolgens tot een beschouwing van de bijzondere positie van mens en dier in de *scala naturae*: het niet-levende, het levende en het specifiek menselijke. Het geheel ronden we dan af met enkele voor- zichtige conclusies aangaande de ethologie ('voorzichtige' zoals een buitenstaander betaamt).

2. DE KRACHT VAN DE NATUURWETENSCHAP

a. De kracht van de natuurwetenschap ligt allereerst in het feit dat zij zich met betrek- king tot haar gegevens beperkt tot wat zin- tuiglijk waarneembaar is hetgeen goeddeels neerkomt op wat instrumenteel registreer- baar is.

b. Deze beperking biedt de mogelijkheid tot een hoge mate van exactheid in de regi- stratie van gegevens en in het gebruik van een wiskundige taal. Zowel de 'gegevens' als de theoretische begrippen zijn ondub- belzinnig.

c. De analyserende werkwijze van de na- tuurwetenschap levert eveneens een belang- rijke bijdrage tot de kracht van de natuur- wetenschap. De complexiteit van de con-

crete verschijnselen wordt gereduceerd tot een samenstel van algemeen in de natuur 'voorkomende' grootheden. Van elk van deze grootheden wordt in het samenstel de kwantitatieve waarde bepaald. Het con- crete ding of verschijnsel wordt aldus een instantie waarin die onderscheiden groot- heden samentreffen, bijv. een ding met een bepaalde massa, volume, vorm, chemische samenstelling enz. Tussen deze grootheden laten zich experimenteel relaties vermoeden.

d. Omdat de natuurwetenschap zich bij de bestudering van concrete dingen en ver- schijnselen richt op de herhaalbare aspek- ten, wordt verificatie resp. falsificatie van de vermoede relaties mogelijk.

e. Kenmerkend voor de natuurwetenschap is vervolgens de wederzijdse afhankelijk- heid van theorie en experiment. Zonder theoretisch 'voorwerk' zijn geen relevante experimenten mogelijk, terwijl anderzijds de theorie haar basis moet vinden in expe- rimentele resultaten. Deze wederzijdse af- hankelijkheid van theorie en experiment maakt duidelijk waarom het betrekkelijk lang geduurd heeft vóór de natuurweten- schap goed van de grond kwam, omdat deze wederzijdse afhankelijkheid het ka- rakter van een vicieuze cirkel heeft.

Dezelfde afhankelijkheid is echter ook de reden dat nadat eenmaal een begin was gemaakt, de verdere ontwikkeling snel kon gaan; de wederzijdse afhankelijkheid van theorie en experiment krijgt dan het karak- ter van een vruchtbare wisselwerking. Voor de fysica ligt dit omslagpunt in de 17e eeuw, voor de chemie in het begin van de 19e eeuw en voor de biologie, die voor haar theorie moest wachten op de chemie, in de 20e eeuw.

Het progressieve karakter van de natuur- wetenschap is een der sterkste punten van deze wetenschap.

f. Een eveneens sterk punt vormt het feit dat de natuurwetenschap een toenemende mate van algemeenheid vertoont. Veel van haar theorieën zijn zo fundamenteel dat zij voor *alle* stoffelijke verschijnselen gelden.

Op dit punt komen we straks nog terug bij de bespreking van de kwestie in hoeverre de biologie met een apart verschijnselenge- bied te maken heeft.

3. DE ZWAKTE VAN DE NATUURWETENSCHAP

Elke medaille heeft haar keerzijde. Behalve sterke punten heeft de natuurwetenschap ook zwakke. Deze zwakke punten zijn echter geen punten die naast de sterke staan. De zwakke punten zijn — om het beeld van de medaille aan te houden — inderdaad niets anders dan de keerzijde van de sterke. Een korte (na)beschouwing van de bovengenoemde sterke punten kan dit duidelijk maken.

a. De beperking tot de instrumenteel registreerbare aspecten van de verschijnselen, geeft de natuurwetenschap een abstract en reductionistisch karakter. Een verschijnsel als de menselijke (gesproken) taal bijv. is als geluid object van de fysica. Deze analyseert dit geluid als golfbeweging. Daarbij gaat echter het meest specifieke van de taal verloren, omdat het symbolische karakter ervan geheel uit het gezichtsveld verdwijnt.

b. Het bovenstaande laat eveneens zien welke hoge prijs voor de exactheid betaald wordt.

Het onderzoek van de taal als geluidsgolf moge heel wat exacter zijn dan taalwetenschappelijke beschouwingen, maar de laatste dragen toch meer dan het fysische onderzoek bij aan het begrip van de taal.

c. De keerzijde van de analytische werkwijze is dat concrete individuen geheel uit het blikveld verdwijnen. Bij veel dingen en verschijnselen behoeft dit geen of nauwelijks bezwaar op te leveren, maar bij scherper geprofileerde individuele wezens, zoals dieren, nemen de bezwaren toe naar mate dat het individuele karakter sterker gaat spreken.

d. Het zich uitsluitend bezighouden met die aspecten die reproduceerbaar zijn, moge verificatie mogelijk maken, het gaat soms wel ten koste van wezenlijke andere aspecten van de werkelijkheid. Zie verder het onder c. opgemerkte.

e. De vruchtbare wisselwerking tussen theorie en experiment heeft tot gevolg dat de natuurwetenschap een sterk specialistisch karakter krijgt. Het begrippenarsenaal is gerelateerd aan bepaalde experimentele gegevens, waardoor de afstand tot andere wetenschappen en tot de algemene

ervaringsgegevens groeit. Men denke slechts aan de wijze waarop de hedendaagse fysica elementaire 'deeltjes' beschrijft.

f. De natuurwetenschap dankt haar eenheid en algemeenheid aan een hoge abstractiegraad, hetgeen de onder e. besproken afstand tot andere wetenschappen en tot de algemene menselijke ervaring verder vergroot. Daarbij weegt eigenlijk het feit dat de natuurwetenschappelijke begrippen niet ingepast kunnen worden in die welke uit een algemeen menselijke ervaring gewonnen worden nog het zwaarst. Want ware deze inpassing wel mogelijk dan kon via deze weg ook de afstand tot andere wetenschappen overbrugd worden, aangenomen — wat als regel ook het geval is — dat de begrippen van deze wetenschappen dichte bij die van de algemene ervaring staan.

4. DE NATUURWETENSCHAPPELIJKE METHODE EN DE BIOLOGIE

De biologie neemt onder de natuurwetenschappen een bijzondere positie in, omdat haar object de levende natuur is. In deze natuur heeft zij met wezens te maken die, min of meer uitgesproken, zelfstandige individuen blijken te zijn en zulks niet slechts in tijd-ruimtelijke zin, maar ook in organisatie, in gedrag en in strevingen (finaliteit). Daarenboven vertonen met name de 'hogere' dieren duidelijk verschijnselen van een andere orde dan die het normale object van de natuurwetenschap zijn. Deze verschijnselen lijken op wat de mens bij zich zelf ervaart: zintuiglijke kennis (soms ook een schaduw van intellectuele kennis), bewustzijn, stemmingen, pijn enz.

Hoewel er geen twijfel bestaat dat de natuurwetenschappelijke methode ook binnen de biologie toepasbaar is, zijn er toch aanwijzingen dat deze methode slechts begrensd van toepassing kan zijn. Levende wezens lijken iets specifieks te hebben dat hen wezenlijk onderscheidt van de niet-levende natuur. Daarop aansluitend treffen we in de geschiedenis van de biologie dan ook twee stromingen aan, het *vitalisme* en het *mechanisme*.

Het vitalisme gaat uit van de stelling dat er in levende wezens een apart levensbeginsel, *vis vitalis* of entelechie genaamd, aanwezig is, dat zich als zodanig aan de natuurwe-

tenschappelijke waarneming onttrekt (niet in zijn waarneembare effecten). Dit levensbeginsel functioneert bij wijze van spreken als een regisseur, het reguleert alle levensverschijnselen.

Het mechanicisme daarentegen huldigt de stelling dat alle levensverschijnselen natuurwetenschappelijk te verklaren moeten zijn en wijst derhalve de aanwezigheid van een of ander 'onstoffelijk' levensbeginsel af. Het bijzondere van een levend wezen schuilt in de bijzonderheid van zijn stoffelijke structuur.

De onderscheiden stadia van de strijd tussen vitalisme en mechanicisme zijn bekend. Aanvankelijk poneerde het vitalisme dat de chemische verbindingen die kenmerkend zijn voor levende wezens slechts onder invloed van het levensbeginsel tot stand konden komen. Vandaar dat er een principieel onderscheid zou zijn tussen anorganische en organische scheikunde. Toen dit onderscheid niet meer gehandhaafd kon worden, spitte de strijd zich toe op de verklaring van de levensverschijnselen zelf, in het bijzonder met betrekking tot de ontwikkeling van embryo tot volwassene (H. Driesch). Maar ook deze stelling moest het vitalisme opgeven. Vandaar dat von Bertalanffy kon schrijven: 'Die Widerlegung des Vitalismus ist die Geschichte der Biologie'.¹ De natuurwetenschappelijke methode blijkt universeel van toepassing in de biologie.

Volgt uit dit alles nu dat een dier niets anders is dan een gecompliceerd fysisch-chemisch systeem? Deze conclusie volgt niet. Ook op de mens blijkt de natuurwetenschappelijke methode universeel van toepassing, maar toch is de mens nog wel iets meer dan een fysisch-chemisch systeem. Op deze kwestie moeten we wat dieper ingaan.

5. MENS EN DIER

Het bestaan van de biologie als aparte wetenschap berust op de algemeen menselijke ervaring dat er onderscheid is tussen de niet-levende en de levende natuur. Dezelfde ervaring leert ons eveneens dat er in de levende natuur de bijzondere soort levende wezens zijn die we mensen noemen. Wordt deze algemene ervaring weersproken door de resultaten van de biologie? Dit is zeker niet het geval. Al heeft de biologie ons veel geleerd inzake de complexe stoffelijke structuren van mensen (om daarmee te beginnen), dit heeft het feit niet ongedaan gemaakt dat het menselijke bestaan niet louter gekenmerkt wordt door een uitermate complexe stoffelijke structuur, maar vooral ook door een bijzondere kwaliteit van dit bestaan. Dank zij hun bewustzijn van zich zelf en van hun activiteiten kunnen we bij mensen van *zelf* bestaan spreken. Mensen bestaan niet slechts op de wijze van stoffelijke dingen, maar door hun zelfbewustzijn is hun bestaan ook hun *eigen* bestaan, zoals ook hun activiteiten *eigen* activiteiten zijn.

De bijzondere kwaliteit van het menselijk bestaan kennen we niet op natuurwetenschappelijke wijze, d.w.z. via de bestudering van de complexe stoffelijke structuur; we hebben er slechts weet van via onze zelfervaring als mens. Er zijn argumenten voor de stelling dat de specifieke menselijke kwaliteit van het bestaan inherent is aan de complexe stoffelijke structuur, maar daar moet dan wel de aantekening bij gemaakt worden dat deze stoffelijke structuur blijkbaar eigenschappen vertoont die zich aan de natuurwetenschappelijke wijze van bestudering onttrekken. Of anders gezegd: de materie blijkt potenties te bezitten die verder reiken dan de fysisch-chemische structuur, zoals wetenschappelijk vastgesteld, laat zien².

Wat volgt nu uit het voorgaande voor de positie van dieren en dan in het bijzonder

¹ Von Bertalanffy, L.: *Das Biologische Weltbild I*, Bern 1949, blz. 1

² We kunnen deze kwestie hier slechts summier aangeven. Voor een uitvoeriger behandeling in het kader van een beschouwing over de relatie tussen stof, leven en geest zij verwezen naar Van Melsen, A. G. M.: *Natuurwetenschap en natuur. Een inleiding in de natuurfilosofie*. Publikatie van het Katholiek Studiecentrum, Ambo, Nijmegen-Baarn 1983, hoofdstuk VI. Dit boek besteedt ook aandacht aan de in de paragrafen 2 en 3 besproken kwestie van de kracht en zwakte van de natuurwetenschap (Hoofdstuk IV).

van de zogeheten hogere dieren? Hogere dieren¹ vertonen duidelijk een individuele zelfstandigheid, tot uitdrukking komend zowel in hun stoffelijke structuur als in het feit dat bij deze dieren sprake is van bepaalde kennisvermogens, van eigen activiteiten, emoties en strevingen. Hun bestaan heeft door dit alles een hogere kwaliteit dan dat van stoffelijke dingen, zonder echter het specifiek menselijke niveau te bereiken. Dieren ontbreekt het zichzelf bewust zijn, het weten een *ik*, een *zelf* te zijn. Op de tegenwerping hoe wij dit weten, is maar één antwoord. Dieren geven er noch in hun gedrag, noch in hun taal blijk van en de stelling lijkt mij te verdedigen dat een van de wezenlijke kenmerken van het geest-zijn juist is zich als zodanig te uiten. Al ontbreekt het dieren aan het specifiek geestelijke, de aanloop ertoe is onmiskenbaar aanwezig. Welke consequenties heeft dit voor de ethologie?

6. CONSEQUENTIES VOOR DE ETHOLOGIE

Een eerste consequentie van de eigen positie van de dieren is dat de bestudering van dieren niet mag blijven staan bij de louter natuurwetenschappelijke bestudering, hoezeer deze nodig is en ter zake. Om het dier werkelijk recht te doen, zullen we er niet buiten kunnen bij de interpretatie van bepaalde verschijnselen een beroep te doen op wat ons via onze zelfervaring bekend is. Want slechts langs deze weg weten we wat zien, pijn, lust, onlust en dergelijke is. Het bezwaar aan het gebruik van begrippen, aan menselijke zelfervaring ontleend, is niet dat het hierbij om iets subjectiefs zou gaan, dat niet objectief waarneembaar is. Met woorden als subjectief en objectief moeten we oppassen, ze kunnen zeer verschillende dingen betekenen. Zo is pijn niet objectief in de zin dat het om een object of aspect van een object gaat via uitwendige waarnemingsmiddelen door ieder der omstanders te constateren of in het geval van natuurwetenschappelijk onderzoek instrumenteel te registreren. Waar te nemen of te

registreren zijn slechts bepaalde uitwendige gedragingen, die in de zin die we nu bespreken derhalve wel objectief zijn.

Dat de pijn zelf niet objectief is in bovenbedoelde zin wil echter allerminste zeggen dat pijn niet werkelijk is, en slechts 'subjectief' ervaren zou worden. Natuurlijk wordt pijn slechts subjectief ervaren in de zin dat het altijd de pijn van een subject is, maar dat betekent heel iets anders dan wat vaak onder de uitdrukking 'subjectief ervaren' verstaan wordt, namelijk een vermeende ervaring van iets dat er niet is.

De eigenlijke moeilijkheid met de interpretatie van iets als pijn bij dieren is dan ook niet dat het altijd om een indirecte vaststelling moet gaan, de eigenlijke moeilijkheid is het feit dat we door het beroep op een begrip als pijn dit begrip relateren aan onze menselijke zelfervaring waarvan het de vraag is of we de ervaring van het menselijke subject zonder meer op het dier als subject mogen toepassen. Het lijkt me dat het juist de taak van de ethologie is daaromtrent enige helderheid te brengen. Immers de behoefte verschijnselen als pijn in de ethologie te betrekken komt niet slechts van buiten omdat er nu eenmaal mensen zijn die zich bekommeren over het welzijn van dieren, deze behoefte moet ook voortkomen uit het verlangen dierlijk gedrag zo goed mogelijk te begrijpen.

Anders gezegd: het gaat hierbij niet slechts om een behoefte van de toegepaste wetenschap, zoals de veterinaire, maar ook om een van de zuivere wetenschap. Voor deze wetenschap is het immers een der boeiendste uitdagingen meer inzicht te krijgen in de relatie tussen de stoffelijke structuur, zoals beschreven via de natuurwetenschappelijke methode, en de specifiek aan subjecten gebonden verschijnselen. We weten dat deze verschijnselen pas optreden wanneer de stoffelijke structuur een bepaalde graad van complexiteit heeft bereikt, zulks geheel in de lijn van het optreden van levensverschijnselen in het algemeen.

Vooralsnog zal de wetenschap zich in interdisciplinaire samenwerking bij de bestude-

¹ De term 'hogere dieren' lijkt voort te komen uit een antropocentrische kijk op de werkelijkheid, waarbij de mens als maat van alle dingen beschouwd wordt. Toch heeft bij het gebruik van de genoemde term geen sprake van antropocentrisme te zijn. Vergelijk blz. 110 en volgende van het in de tweede voetnoot op pag. 867 genoemde werk.

ring van de relatie tussen de complexiteit van de stoffelijke structuur en die levensverschijnselen welke een dier, resp. een mens als subject veronderstellen wel moeten beperken tot het vaststellen van correspondenties. Bij wijze van voorbeeld wijs ik op het onderzoek van de relatie tussen menselijk gedrag en hersenprocessen. De relatie is object van zeer onderscheiden wetenschappen. De chemie onderzoekt welke processen er in de hersenen plaatsvinden bij een bepaald gedrag, dit gedrag zelf is echter object van een gedragswetenschap: de chemie heeft van menselijk gedrag geen weet. Wel zullen de gevonden correspondenties tussen bepaalde chemische processen en bepaalde gedragingen de chemicus kunnen doen beseffen dat chemische processen meer betekenen dat wat de chemische beschrijving ervan laat zien. (Vergelijk het eerder in paragraaf 5 betoogde).

Wat voor de bestudering van menselijk gedrag geldt, is ook van toepassing op de bestudering van dierlijk gedrag. Ook daarbij treedt correspondentie op tussen natuurwetenschappelijk te registreren verschijnselen (chemische, fysische) en gedrag. Maar er is ook verschil. Menselijk gedrag kan van buiten worden waargenomen, maar ook van binnen worden beleefd en van die beleving kunnen mensen uitdrukkelijk mededeling doen. Het is mensen niet slechts aan te zien dat zij pijn lijden, ze kunnen ook zeggen: ik heb pijn. Dieren missen deze laatste mogelijkheid. Om die reden zal de ethologie zich moeten beperken tot het waarnemen en interpreteren van het gedrag zelf. Maar zij zal bij dit interpreteren de analogie met wat uit menselijke zelfervaring bekend is niet kunnen missen, ook al levert dit moeilijkheden op. Daarvoor uit de weg te gaan en derhalve elke interpretatie in begrippen aan de menselijke zelfervaring ontleend uit te sluiten, lijkt me echter de ethologie wezenlijk te verarmen.

Het is gezien de ervaring van de biologie met het vitalisme begrijpelijk dat de ethologie zich verre wil houden van wat zij als vitalistische smetten beschouwt. Het komt mij echter voor dat de erkenning dat bepaalde dieren verschijnselen vertonen die op een of andere vorm van innerlijkheid wijzen geen vitalistische 'smet' is in de ge-

bruikelijke zin van dit woord. Het is namelijk nodig bij het vitalisme onderscheid te maken tussen twee aspecten. Het eerste aspect was de ontkenning door het vitalisme van de algemene geldigheid van de natuurwetenschap met betrekking tot stoffelijke verschijnselen. Het tweede aspect was de erkenning dat hogere levende wezens verschijnselen vertonen die van andere aard zijn dan die niet-levende stoffelijke structuren laten zien. Het vitalisme verbond daaraan de conclusie dat er behalve stoffelijke structuren nog iets anders aanwezig was. Men behoeft deze conclusie niet te onderschrijven, ook al erkent men de bijzondere aard van deze verschijnselen, zoals we bij de bespreking van de verschillen tussen stof, dier en mens hebben uiteengezet.

Tot slot: het niet erkennen van de bijzondere aard van verschijnselen van 'innerlijkheid' bij hogere dieren, heeft ernstige consequenties voor de evolutieleer. Als deze verschijnselen bij dieren niet ernstig genomen worden, dan betekent dit dat er bij de 'menswording' een dusdanig grote 'sprong' zou plaatsgevonden hebben dat elke gedachte aan evolutie op dit punt volstrekt illusoir wordt.

CONGRESSEN

Die Tierärztliche Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO VET) Davos

veranstaltet dieses Jahr in Zusammenarbeit mit der Schweizer Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) für Tierärzte folgenden Kurs in Davos (Schweiz):

14. bis 19. Dezember 1986

Operative Treatment of Fractures and Nonunions and Reconstructive Surgery on Bones
(Fortgeschrittenenkurs für Kleintierpraktiker in englischer Sprache)

Für weitere Informationen und Anmeldeformulare wenden Sie sich bitte an:
Sekretariat Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen, Promenade 4, CH-7270 Davos-Platz, Telefon (0041 83) 3 66 61.

Het gebruik van landbouwpoederkalk in varkensstallen

Zowel in de varkenshouderij als bij het mesten van vleeskalveren zien we in onze praktijk, dat er regelmatig met poederkalk gewerkt wordt. De kalk wordt gebruikt vanwege zijn desinfecterende werking en wordt als poeder over de roosters gestrooid. Tot voor kort werden hierbij geen problemen geconstateerd.

Onlangs werden we door een varkenshouder ontboden in verband met problemen bij de biggen. In een toom biggen van ± 3 weken oud vertoonden bijna alle biggen rode plekken, speciaal aan de achterhand. Bovendien bevatte de toom enkele 'slechte' biggen (dun, kromme rug, haren overeind) en vertoonde de hele toom diarree. Hier en daar was een stukje ingedroogde, perkamentachtige huid aanwezig, dat gemakkelijk te verwijderen was. Hieronder bevond zich dan weer een rode plek.



Bij navraag bleek, dat het hulpje van de varkenshouder enkele dagen te voren grote hoeveelheden poederkalk in het kraamopfokhok gedaan had en hiermee ook de ligplaats van de biggen rijkelijk had bestrooid. De eigenaar had intussen al veel kalk verwijderd. Bovendien bevond zich een drinkbakje, waaruit nogal veel water gemorst werd, in deze ruimte, zodat 'verbranding' zeer aannemelijk leek.

Uit analyse van de poederkalk¹ bleek dat deze voor 98% uit calciumhydroxide bestond. In een

waterige suspensie 50% bereikte de pH een waarde van 12,7.

Waarschijnlijk zijn de grote hoeveelheden kalk op de ligplaats in combinatie met het drinkwater en de vieze achterhanden ten gevolge van diarree de redenen geweest dat kalk op de huid is aangekoekt. Door het vocht ontwikkelde zich een hoge pH, waardoor de 'verbranding' van de biggenhuid is opgetreden. Uiteindelijk berust de desinfecterende werking van de poederkalk ook op het ontwikkelen van een hoge pH.

Conclusie: Het gebruik van landbouwpoederkalk ter desinfectie van hokken, waarin biggen liggen, dient met de nodige voorzichtigheid te geschieden.

Dierenartsenpraktijk Gemert.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Onderwijs in de proefdierkunde verplicht gesteld

Op 1 september 1986 startte in Utrecht de cursus proefdierkunde voor toekomstige biomedische onderzoekers. Deze cursus is vanaf dit jaar op grond van de Wet op de Dierproeven verplicht voor degenen die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van dierproeven.

De cursus proefdierkunde is primair gericht op zorgvuldigheid bij het gebruik van proefdieren voor onderzoek. In de cursus wordt aandacht besteed aan technische aspecten zoals proefdieerkeuze en proefopzet, verzorging van proefdieren, ziektepreventie en welzijn, maar ook aan de ethische aspecten van dierproeven en aan alternatieven.

Er wordt al geruime tijd in verschillende landen, zowel van de zijde van onderzoekers als vanuit dierenbeschermingsorganisaties, aangedrongen op gerichte proefdierkundige vorming van degenen die verantwoordelijk zijn voor de uitvoering van dierproeven. Met de organisatie van deze cursus is ons land een koploper op het gebied van het onderwijs in de proefdierkunde. De cursus wordt verzorgd door de vakgroep Proefdierkunde van de Faculteit der Diergeneeskunde. Voor het onderwijs in de proefdierkunde heeft de Utrechtse Universiteit een landelijke taakstelling. Vanuit Utrecht wordt dit onderwijs ook verzorgd voor andere universiteiten.

Persbericht Rijksuniversiteit Utrecht

¹ Mevrouw Van Dongen, apotheker AUV.



U wilt'n autoverzekering die de meeste voordelen biedt.

Vraag't VVAA.

Het is vanzelfsprekend dat u de beste autoverzekering wilt hebben voor de scherpste prijs. Wanneer u daarbij ook nog extra voordelen op prijs stelt, moet u kiezen voor de autoverzekering van de VVAA.

U bent er dan zeker van dat u een autoverzekering heeft die precies bij u past. Want naast zeer scherpe premies biedt VVAA meer dan andere:

- premiekorting tot 75%
- nieuwwaarde-vergoeding binnen 12 maanden na aankoop
- geen beperking in aantal kilometers
- ongelimiteerde WA-dekking
- jeugdige bestuurders geen extra eigen risico
- geen toeslag bij beroepsgebruik
- beroepsgoederen, b.v. dokterstas, meeverzekerd
- Arsen-Alarm-Service voor pech onderweg

De afhandeling van schadegevallen gaat bij VVAA supersnel en dat scheelt tijd en ongemak. Aanvullende verzekeringen als 'ongevallen inzittenden' en 'verkeersrechtsbijstand' kunnen zeer voordelig worden afgesloten bij de VVAA.

Als verzekerd VVAA-lid kunt u gebruik maken van de mogelijkheid een gratis Eurocard te krijgen. Vraag nu bij de VVAA de folder 'Autoverzekering' aan, waar alles in staat.

Beslissen is dan niet meer moeilijk en u kunt zelf heel snel uw auto op de beste en voordeligste manier verzekeren.

U kunt ook bellen: 030-454911 en binnen de kortste keren profiteert u van het verzekeringsvakmanschap van de VVAA.

informatiebon

Stuur mij uw folder over de voordelen van VVAA autoverzekeringen.

Naam: _____

Beroep: _____

Adres: _____

Postcode + woonplaats: _____

Telefoon: _____ (praktijk)

_____ (privé)

Stuur deze bon in een enveloppe zonder

postzegel naar VVAA.

Antwoordnummer 1551, 3500 VP Utrecht

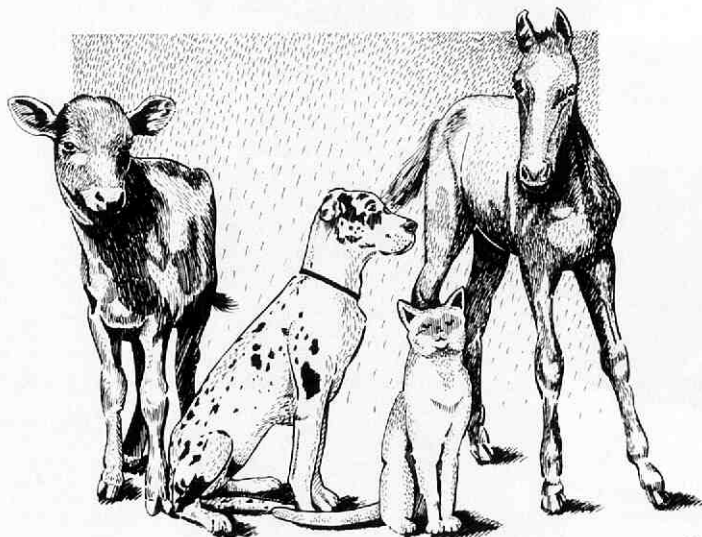
✂



VVAA.

Verstand van de praktijk.

Gentamicine 5% rekent rigoureus af met infecties



Infecties van de
luchtwegen, het urogenitaal-
apparaat en het maagdarmkanaal bij
grote en kleine huisdieren ver-
dwijnen snel met Gentamicine 5%.
Gentamicine is een bactericide
werkend antibioticum uit de
aminoglycoside-groep.
Het onderscheidt zich door een
breder spectrum van andere

vertegenwoordigers uit
deze groep, zoals streptomycine,
neomycine en kanamycine.
De wachttijd bedraagt voor vlees
7 dagen, injectieplaats en nieren
45 dagen. Voor melk 3 dagen.
Méér weten over dit werkzame
middel van A.U.V.? Raadpleeg onze
Produktinformatie (pagina 110a) of
bel 08850-94444.

Gentamicine doet
infecties snel de das om



AUV

Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444

Pregnancy diagnosis in cows with linear-array real-time ultrasound scanning: a preliminary note

M. A. M. Taverne¹, O. Szenci², J. Szétag², and A. Piros²

SUMMARY Pregnancy diagnoses were performed under farm conditions in 201 cows (Hungarian Red Pied and crossbreeds with Holstein) between 21 and 70 days after last insemination date, using a linear-array real-time ultrasound scanner with a 3.0 MHz rectal transducer. Identification of (a) sharply demarcated black area(s) and/or an embryo within the uterus were used as criterions for pregnancy. Pregnancy was confirmed by rectal examination at 6 and/or 8 weeks after A.I. From the total number of correct positive diagnoses ($n = 129$), incorrect positive diagnoses ($n = 3$, made on days 36, 40 and 44 after A.I.), correct negative diagnoses ($n = 62$) and incorrect negative diagnoses ($n = 7$, made on days 25, 28, 28, 29, 30, 31, and 33 after A.I.), a sensitivity of 94.8%, a specificity of 95.3%, a positive predictive value of 97.7% and a negative predictive value of 89.8% were calculated. From these preliminary results it was concluded that real-time ultrasound scanning is a useful and reliable technique for early pregnancy diagnosis in cows. It is suggested that a combination of milk/plasma progesterone estimation between days 21 and 24 and real-time ultrasound scanning between days 25 and 45 would allow the confirmation and quantification of (late) embryonic mortality in the cow.

INTRODUCTION

During the last few years it has been demonstrated that real-time ultrasound scanning is a useful technique for early pregnancy diagnosis in mares (7, 10), sheep (3, 11), dogs (1, 12), and pigs (5, 13).

Relatively little attention has been paid to the diagnostic possibilities in the cow. Echographic pictures obtained with the use of a rectal probe in the first two months of gestation have been described (2, 8, 9). Humblot and Thibier (4), reviewing new methods for pregnancy diagnosis in the cow, presented the first quantitative data on accuracy of real-time scanning in this species.

Recently, White *et al.* (14) reported a high accuracy when scanning was used for pregnancy diagnosis between 92 and 202 days after last service.

In this preliminary note we report the results of our initial experiences in using a portable two-dimensional ultrasound scan-

ner to examine cows between 21 and 70 days after A.I. at three different state farms in Hungary.

MATERIALS AND METHODS

Two to ten year old cows (Hungarian Red Pied and crossbreeds with Holstein) were used. On one farm animals were examined in the stall and last breeding dates were taken from the registration cards hanging above the cows. At the other locations animals were examined in the milking house and last breeding dates were taken from the herd records after all animals had been investigated.

The portable linear-array real-time scanner type 560 (Pie Medical, Maastricht, The Netherlands) with a 3MHz rectal transducer was used. An 8-10 cm diameter area was covered by this transducer, reaching a depth of 18-20 cm from the surface of the probe.

After removal of faeces from the rectum the transducer was inserted. Coupling gel was used only when poor contact between the transducer and the rectal wall did not allow a good image to be obtained. The transducer was held with its longitudinal axis parallel to that of the cow and excursions from the midline to both the left and right side were undertaken to cover the entire uterus.

The transducer was cleaned with water after each examination. No palpation or handling of the uterus

¹ Department of Veterinary Obstetrics, Gynaecology and A.I., State University of Utrecht, Yalelaan 7, de Uithof, 3508 TD, The Netherlands.

² Department of Obstetrics and Reproductive Biology, University of Veterinary Sciences, Budapest, Hungary.

and ovaries took place before or after the ultrasound examinations, which were all performed by the same investigator. Interpretation of the echographic pictures was done by two of the authors. Photographs were taken of some of the echographic images with a camera which could be swung in front of the monitor. Pregnancy was confirmed by rectal palpation of the uterus at either 6 and/or 8 weeks after breeding. Thus where ultrasound examination took place later than 6 or 8 weeks, rectal palpation had already taken place but the results were not known at the time of ultrasound scanning. The days of gestation on which the ultrasound investigations took place were arranged as follows: a) examinations performed during the 4th and 5th week after A.I. (58 cows); examinations during the 6th and 7th week after breeding (63 cows), i.e. in the period that pregnancy diagnosis is usually performed in veterinary practice, and c) examinations that took place between 50 and 70 days (80 cows). Knowing the results of the final rectal palpations, results of the ultrasound examinations were arranged as follows: correct positive diagnoses (a), incorrect positive diagnoses (b), correct negative diagnoses (c), and incorrect negative diagnoses (d). From these, the sensitivity ($a/a + d$), specificity ($c/b + c$), positive predictive value ($a/a + b$) and negative predictive value ($c/c + d$) of the ultrasound pregnancy test were calculated.

RESULTS

The echographic appearance of the non-pregnant uterus of the cow is depicted in Figure 1. The uterine body and uterine horns can be recognized as more or less homogenous grey structures at the cranio-dorsal side of the bladder. After slight movement of the transducer a uterine horn is usually cut transversely at 2-3 places due to its coiled shape.

No clear black spots can be visualized in the centre of the non-pregnant uterus, although occasionally sections through the utero-ovarian vein may closely resemble an early pregnant uterus. However, by turning the transducer slowly on its longitudinal axis and carefully inspecting the ultrasound image, these vessels can be seen to run outside the circumference of the uterus. Our earliest correct positive diagnosis was made on day 23 after insemination. At this early stage the presence of a conceptus could be visualized as a single (Figure 2) or multiple (Figure 3) black spot in the centre of a uterine horn. By turning the transducer these black spots were usually seen to be continuous. Because the main objective of the study was to investigate the possibility of pregnancy diagnosis, we did not specifically look for the presence of the em-

bryo but used the identification of these black spots in the uterus as a conclusive criterion. For this reason, and because we did not manipulate the uterus to obtain better contact with the transducer, we did not exactly determine the earliest day on which an embryo can be visualized.

In our study we noted the embryo's presence only after day 35 (Figure 4). A heart beat was evident in all cases that an embryo became visible. Between 30 and 50 days the amount of allantoic fluid steadily increased as was illustrated by the increase in the surface area of black spots on the ultrasound image. After day 45 the amount of amniotic fluid also increased and body movements of the foetus were seen within the amniotic membrane (Figures 5, 8). Although both uterine horns were checked during the examination of each cow, only one (bilateral) twin pregnancy was detected (Figures 5, 6). At the end of the second month, head, neck, body and legs of the foetus and several placentomes were easily recognized on the ultrasound image (Figure 7).

Based on one or more of the features described above, positive pregnancy diagnosis could be made after day 35 within a few seconds after insertion of the transducer into the rectum. Before day 35 this usually took no more than 1-2 minutes.

Quantitative results of the 201 examinations are shown in Table 1. Incorrect negative diagnoses were made only during the 4th and 5th week after A.I. The seven animals shown in Table 1 were examined on days 25, 28 (2 x), 29, 30, 31 and 33 respectively. The incorrect positive diagnoses, based on the presence of fluid in the uterus were made on days 36, 40 and 44 after insemination. These animals returned to oestrus and were reinseminated at 24, 8 and 7 days respectively after the ultrasound examination. In one of these cases (Figure 9, day 44) an embryo was noticed to be surrounded by only a very small amount of fluid, and resorption was suspected to be in progress on the day of scanning. One cow (not included in Table 1) was examined 30 days after last insemination but the ultrasound image revealed that an earlier insemination (104 days before scanning) had resulted in pregnancy.

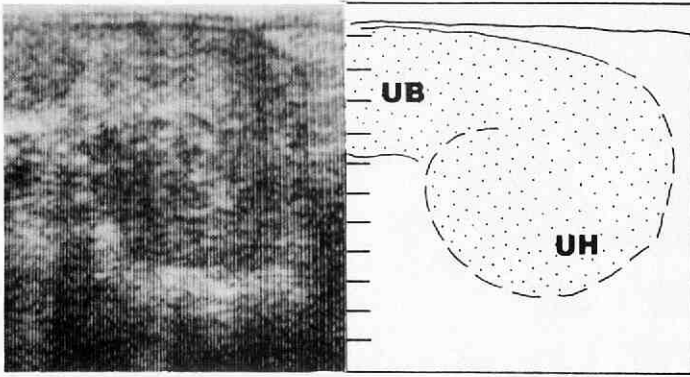


Figure 1.

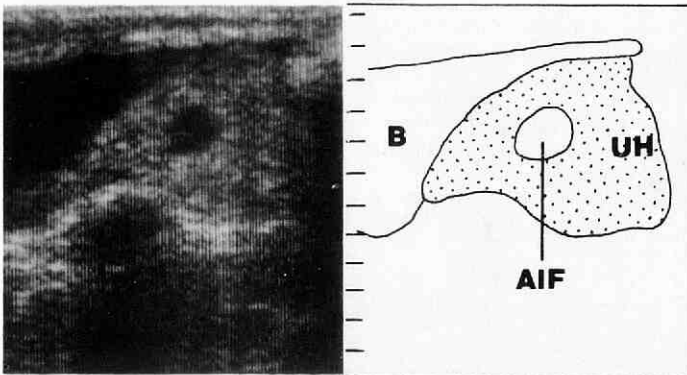


Figure 2.

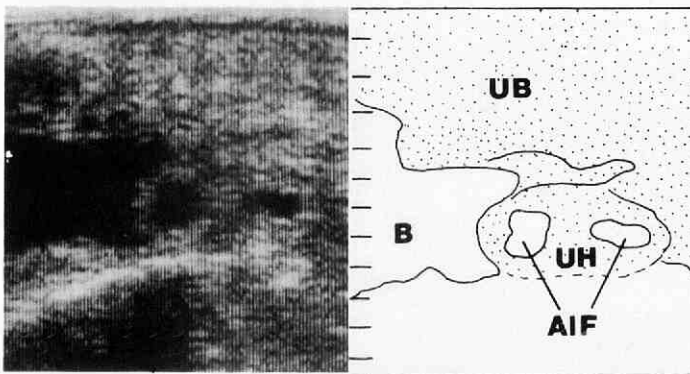


Figure 3.

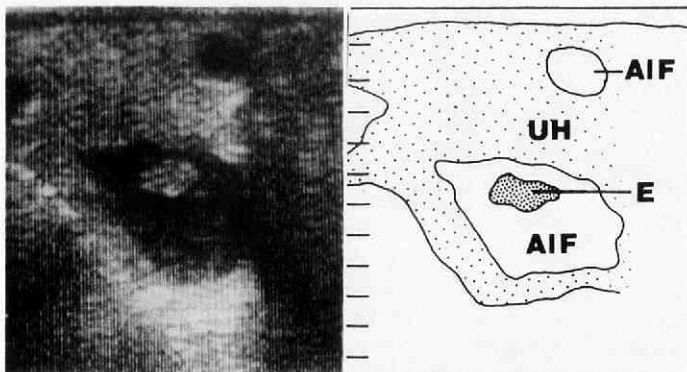


Figure 4.

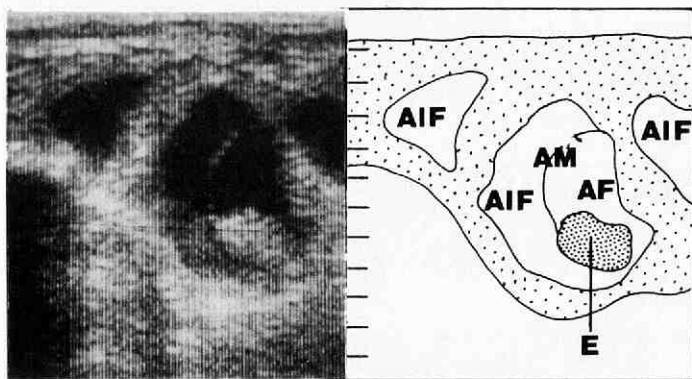


Figure 5.

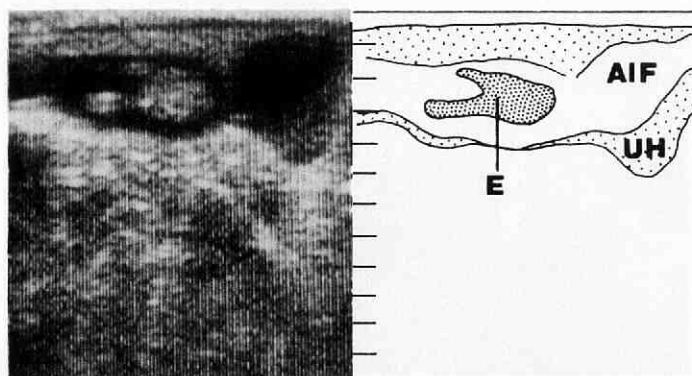


Figure 6.

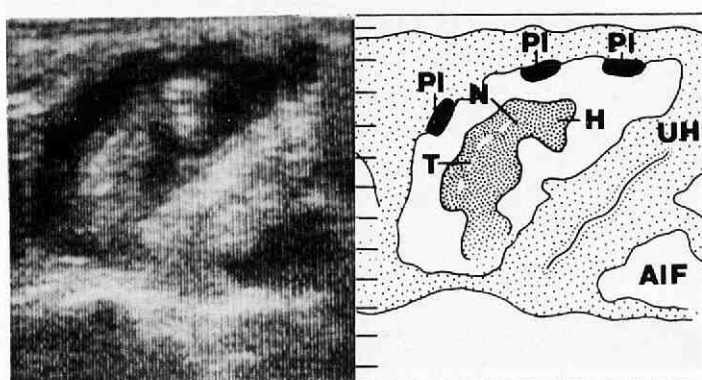


Figure 7.

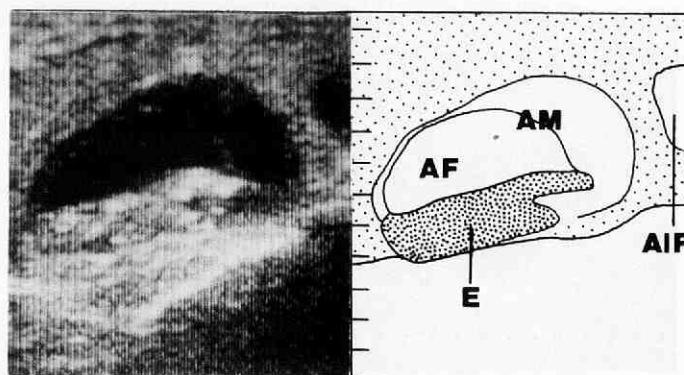


Figure 8.

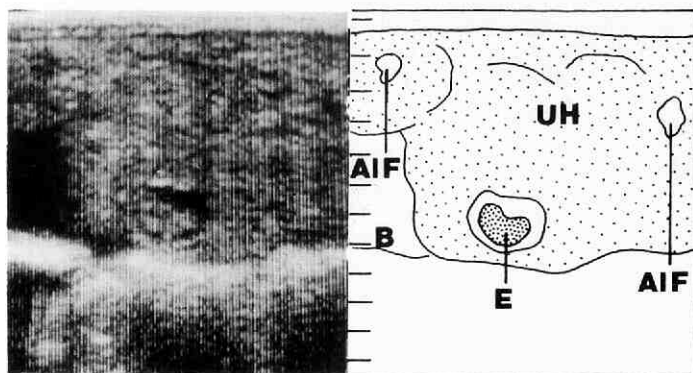


Figure 9.

Figures 1-9. Echographic images of the uterus of the cow at various stages after insemination. The floor of the rectum is at the upperside of each picture; the left side of each picture is directed to the tail of the cow. The scale between photographs and diagrams is in centimetres.

- 1) non-pregnant uterus, 33 days p.i.
- 2) bladder and pregnant uterus, 25 days p.i.
- 3) bladder and pregnant uterus, 33 days p.i.
- 4) pregnant uterus with embryo, 42 days p.i.
- 5 + 6) twin pregnancy at 53 days p.i.; foetus within amniotic membrane in the left horn (5), the second foetus in the right horn (6)
- 7) longitudinal section through a foetus at 58 days p.i.
- 8) foetus within amniotic membrane at 62 days p.i.
- 9) embryo surrounded by small amount of fluid at 40 days p.i.: early embryonic mortality.

AF: amniotic fluid

AM: amniotic membrane

AIF: allantoic fluid

B: bladder

E: embryo

H: head

N: neck

T: trunk

Pl: placentomes

UH: uterine horn

UB: uterine body

DISCUSSION

Although our scanning results cannot yet be compared with actual numbers of calves delivered, we conclude that real-time ultrasound scanning is a useful and reliable technique for pregnancy diagnosis in cows. Because all false negative diagnoses were made before day 34 after A.I., it should be emphasized that no manipulation of the uterus took place during the search for a conceptus; a small accumulation of fluid in the uterus at early stages of gestation can easily be missed during scanning because the transducer will not be in contact with all parts of the uterus, as is the case during scanning in the mare (10).

Although Pierson and Ginther (8) stated that they were able to recognize pregnant heifers from as early as day 12-14 after mating, these authors used a 5MHz transducer which gives a much better resolution. However they did not provide quantitative results on the accuracy of pregnancy detection.

Reeves *et al.* (9), using a sector scanner with a multifrequency (3.0, 5.0 and 7.5 MHz) transducer, were able to detect pregnant cows from as early as 28 days after conception. This is at about the same time-period as in our study.

It is not yet known to what extent false positive diagnoses could be caused by some forms of uterine pathology such as pyometra, mucometra and hydrometra. In the mare these conditions have echographically been already differentiated from normal pregnancies (6). Small black areas in the uterine horns, most probably caused by intraluminal fluid, have also been observed with ultrasound scanning during the periovulatory periode of the cow (8).

The three incorrect positive diagnoses that were made after day 33 could have been caused by embryonic mortality that took place after scanning. In fact in one of these cases resorption of the conceptus was already suspected during scanning. On the basis of our preliminary findings we pro-

Table 1. Pregnancy diagnosis in cows with intra-rectal real-time ultrasound scanning.

	DATA FROM THIS STUDY				DATA PUBLISHED BY HUMBLLOT ET THIBIER (4)		
	Test performed during week p.i.				Test performed during days p.i.		
	4 + 5	6 + 7	8 + 9 + 10	4 - 10	≤30	30 - 49	≥50
diagnosis pregnant correct (a)	27	43	59	129	13	64	89
diagnosis pregnant incorrect (b)	0	3	0	3	16	15	1
diagnosis not pregnant correct (c)	24	17	21	62	32	47	23
diagnosis not pregnant incorrect (d)	7	0	0	7	8	1	0
sensitivity 100 x a/(a+d)	79.4	100	100	94.8	61.9	98.5	100
specificity 100 x c/(c+b)	100	85	100	95.3	66.6	75.8	95.8
+ predictive value 100 x a/(a+b)	100	93.4	100	97.7	44.8	81	98.8
- predictive value 100 x c/(c+d)	77.4	100	100	89.8	80	97.9	100

pose that a combination of milk/plasma progesterone estimation between days 21 and 24 and real-time ultrasound scanning between days 25 and 45 constitutes a useful approach to diagnose and quantify embryonic mortality in the cow. The technique can also be used for the estimation of gestational age in animals with unknown mating dates (14).

Compared with the data of Humblot and Thibier (4) our scanning results, especially the ones made before day 50, are more accurate (Table 1). This is primarily caused by a much higher number of false positive diagnoses in the French study. It remains to be established to what extent the type of breed, parity of the animals, type of ultrasound scanning technique, and experience of the investigator influence this new method for (early) pregnancy diagnosis in the cow. In the meantime we believe that this technique also might be useful to improve the efficiency and accuracy of teaching the rectal palpation technique.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank Pie Data Medical BV (Maastricht, The Netherlands) for providing the scanner type 560, and W. Bes for the preparation of the figures.

REFERENCES

1. Bondestam, S., Alitalo, I. and Kärkäinen, M.: Real-time ultrasound pregnancy diagnosis in the bitch. *J. Small Anim. Pract.* 1983; 24: 145-51.
2. Chaffaux, S., Valon, F. et Martinez, J.: Evolution de l'image échographique du produit de conception chez la vache. *Bull. Acad. Vét. de France* 1982; 55: 213-21.
3. Fowler, D. G. and Wilkins, J. F.: Identifying litter size in pregnant ewes. Effect of number of foetuses, stage of gestation, operator and breed of ewe on accuracy of diagnosis. *Livestock Production Science* 1984; 11: 437-50.
4. Humblot, P. et Thibier, M.: Evaluation comparée des méthodes de diagnostic de gestation chez les bovines. *Elevage et Insémination* 1984; 200: 3-18.
5. Inaba, T., Nakazima, Y., Matsui, N., and Imori, T.: Early pregnancy diagnosis in sows by ultrasonic linear electronic scanning. *Theriogenology* 1983; 20: 97-101.
6. Leidl, W. and Kähn, W.: Differentialdiagnostische Befunde bei der Frühträchtigkeitsuntersuchung von Stuten mit dem Ultraschallverfahren. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 1984; 53: 170-9.
7. Palmer, E. and Driancourt, M. A.: Use of ultrasonic echography in equine gynaecology. *Theriogenology* 1980; 13: 203-16.
8. Pierson, R. A. and Ginther, O. J.: Ultrasonography for the detection of pregnancy and study of embryonic development in heifers. *Theriogenology* 1984; 22: 225-33.

9. Reeves, J. J., Rantanen, N. W., and Hauser, M.: Transrectal real-time ultrasound scanning of the cow reproductive tract. *Theriogenology* 1984; 21: 485-93.
10. Simpson, D. J., Greenwood, R. E. S., Ricketts, S. W., Rossdale, P. D., Sanderson, M., and Allen, W. R.: Use of ultrasound echography for early diagnosis of single and twin pregnancy in the mare. *J. Reprod. Fert. Suppl.* 1982; 32: 431-9.
11. Taverne, M. A. M., Lavoie, M. C., van Oord, R., and van der Weyden, G. C.: Accuracy of pregnancy diagnosis and prediction of foetal numbers in sheep with linear-array real-time ultrasound scanning. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 256-63.
12. Taverne, M. A. M., Okkens, A. C., and van Oord, R.: Pregnancy diagnosis in the dog: a comparison between abdominal palpation and linear array real-time echography. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 249-55.
13. Taverne, M. A. M., Oving, L., van Lieshout, M., and Willemse, A. H.: Pregnancy diagnosis in pigs: a field study comparing linear-array ultrasound scanning and amplitude depth analysis. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 271-6.
14. White, I. R., Russel, A. J. F., Wright, I. A., and Whyte, T. K.: Real-time ultrasonic scanning in the diagnosis of pregnancy and the estimation of gestational age in cattle. *The Veterinary Record* 1985; 117: 5-8.

SAMENVATTINGEN

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgen onderstaand de samenvattingen — uit het Engels vertaald — van de in deze aflevering opgenomen artikelen uit *The Veterinary Quarterly* 1985; 7 (4):

Pregnancy diagnosis in cows with linear-array real-time ultrasound scanning: a preliminary note

Taverne, M. A. M., Szenci, O., Szétag, J., and Piros, A. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 264-70.

Samenvatting Tussen de 21e en 70e dag na laatste inseminatie werden 201 koeien (Hongaarse roodbonte en kruisingen met FH) onder bedrijfsomstandigheden op drachtigheid getest met behulp van een linear-array real-time ultrasound scanner die was voorzien van een 3.0 MHz rectale transducer. Herkenning van één of meer, scherp begrensde zwarte vlekken en/of een embryo binnen de contouren van de uterus werd als positief criterium gebruikt.

Het al of niet drachtig zijn werd bevestigd door een rectaal onderzoek van de uterus op de 6e en/of 8e week na inseminatie. Op grond van het totaal aantal correct positieve diagnoses ($n = 129$), incorrect positieve diagnoses ($n = 3$, gesteld op resp. dag 36, 40 en 44 na laatste KI), het aantal correct negatieve diagnoses ($n = 62$) en het aantal incorrect negatieve diagnoses ($n = 7$, gesteld op resp. dag 25, 28, 28, 29, 30, 31 en 33 na laatste KI) werden de volgende nauwkeurigheden berekend: sensitiviteit 94,8%, specificiteit 95,3%, positieve voorspellende waarde 97,7% en negatief voorspellende waarde 89,8%.

Uit deze voorlopige resultaten werd geconcludeerd dat real-time ultrasound scanning een bruikbare en betrouwbare methode is voor drachtigheidsonderzoek bij koeien. De suggestie wordt gedaan om door middel van een combinatie van een melk/plasma progesteron test tussen dag 21 en 24 en real-time ultrasound scanning tussen dag 25 en 45, het voorkomen van (laat) embryonale sterfte te kwantificeren.

Pregnancy diagnosis in pigs: a field study comparing linear-array real-time ultrasound scanning and amplitude depth analysis

Taverne, M. A. M., Oving, L., Lieshout, M. van, and Willemse, A. H. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 271-6.

Samenvatting Tussen de 24e en 32e dag na dekking/inseminatie werden 881 varkens (785 drachtige en 96 gúst gebleven dieren) onder bedrijfsomstandigheden getest op drachtigheid met behulp van een linear-array real-time ultrasound scanner.

Binnen 5-7 dagen werden 785 van deze dieren (708 drachtige en 77 gúst gebleven) opnieuw getest, ditmaal door een bedrijfsmedewerker, met behulp van een A-mode drachtigheidstester. Het drachtig zijn van de dieren werd bewezen door een waargenomen partus of abortus. Als bewijzen voor het gúst gebleven zijn golden: het opbreken en herdekken, het uitblijven van een partus of onderzoek van de uterus van opgeruimde dieren.

Op basis van het aantal correct positieve (a), incorrect positieve (b), correct negatieve (c) en incorrect negatieve (d) diagnoses werden de volgende nauwkeurigheden berekend voor de real-time test versus de A-mode test: sensitiviteit ($a/a + d$): 100% versus 97,5%; specificiteit ($c/b + c$): 90,6% versus 55,8%; positief voorspellende waarde ($a/a + b$): 98,9% versus 95,3%; negatief voorspellende waarde ($c/c + d$): 100% versus 70,5%.

Op grond van de resultaten werd geconcludeerd dat linear-array real-time echografie een zeer nauwkeurige methode voor drachtigheidsonderzoek is.

De methode maakt het mogelijk om direct, dat wil zeggen zonder herhaald onderzoek te beslissen dat de gúst gevonden dieren behandeld dan wel opgeruimd kunnen worden.

Pregnancy diagnosis in pigs: a field study comparing linear-array real-time ultrasound scanning and amplitude depth analysis

M. A. M. Taverne, L. Oving, M. van Lieshout, and A. H. Willemse¹

overgenomen uit
The Veterinary Quarterly 1985; 7: 271-6

SUMMARY Between days 24 and 32 after mating/insemination, 881 pigs (785 pregnant and 96 not-pregnant) were tested for pregnancy on a commercial farm with a linear-array real-time ultrasound scanner. 5-7 Days later, 785 of these animals (708 pregnant and 77 not-pregnant) were tested again with A-mode equipment by farm employees. Confirmation of pregnancy was based on recorded farrowings or abortions; confirmation of non-pregnancy was based on return to oestrus and rebreeding, recorded non-farrowing, or inspection of the uterus of culled animals at the slaughterhouse. From the number of correct positive (a), incorrect positive (b), correct negative (c) and incorrect negative (d) diagnoses, a sensitivity ($a/a + d$) of 100% versus 97.5%, a specificity ($c/c + b$) of 90.6 versus 55.8%, a positive predictive value ($a:a + b$) of 98.9% versus 95.3% and a negative predictive value ($c:c + d$) of 100% versus 70.5% were calculated for the real-time ultrasound technique versus A-mode technique. It was concluded that real-time ultrasound scanning provides a very accurate technique for pregnancy diagnosis in pigs, enabling immediate decision making on treatment or culling of animals diagnosed as non-pregnant.

INTRODUCTION

For most pig producers detection of oestrus is the first diagnostic tool to select non-pregnant females between 19 and 25 days after mating or insemination.

The accuracy of this method mainly depends on the efficiency of the techniques of oestrus detection used by the stockman. In some cases (2) only 39% of the non-pregnant females could be detected in this way because the other animals did not show oestrous behaviour during this time-period due to several possible reasons: prolonged cycle length, silent oestrus, anoestrus, cystic ovaries. Sows with such abnormality may comprise up to 10% of the total number of animals that were covered (2). Early detection of these open females forms the economic basis for a pregnancy test on the farm. This means that the specificity of a pregnancy test must be high: non-detection of open animals (false positive diagnoses) must be minimal. On the other hand a highly sensitive pregnancy test (i.e. small number of false negative

diagnoses) should prevent the culling of pregnant animals.

The ultrasonic methods most frequently used under farm conditions after day 30 post coitum are amplitude depth (A-mode) analysis (1, 8, 9, 14) and Doppler ultrasound (1, 6). In 1982, after having reviewed the accuracy of these methods, Dyck (5) expected that further refinement of the electronics of ultrasound equipment allowed shortening of the time interval from mating to detection of pregnancy. Subsequently, the very high accuracy of real-time two-dimensional B-mode scanning in diagnosing pregnancy in pigs from as early as 20 days after mating has been reported (3, 11, 12, 13).

In this report we compare the accuracy of two types of ultrasonic pregnancy test: a portable linear-array real-time ultrasound scanner was used between days 24 and 32 p.c., and approximately one week later the same animals were tested with the A-mode technique as it was routinely used on the farm.

¹ Department of Veterinary Obstetrics, Gynaecology and A.I., State University of Utrecht, Yalelaan 7, de Uithof, 3508 TD Utrecht, The Netherlands.

MATERIALS AND METHODS

Within a period of 17 weeks, 943 animals (sows and gilts) were tested on a commercial farm. Animals were housed individually in cages which could be opened from behind. Testing took place with the pig in a standing position. A little feed was supplied only when excessive movements of the sow prevented proper placement of the transducer on the abdomen. Real-time ultrasound examinations were carried out by three investigators who had no experience with pregnancy diagnosis in pigs; one of them had used linear-array ultrasound for detection of pregnancy in sheep, goat and dogs. Animal identification and (last) breeding date were taken from the registration card on the opposite wall of each cage. During weekly visits to the farm, the animals which had been mated/inseminated 24-32 days ago prior to the visit were tested with the portable real-time scanner type 560 (Pie Data Medical, Maastricht, The Netherlands), which was provided with a 3.0 MHz transducer, covering an area with a width of 12 cm and a depth of 18-20 cm. After the application of coupling gel, the transducer, with its long axis parallel to that of the sow, was placed on either the left or right abdominal wall, just above the row of teats and immediately cranial to the hindleg (Fig. 1). By rotating the trans-

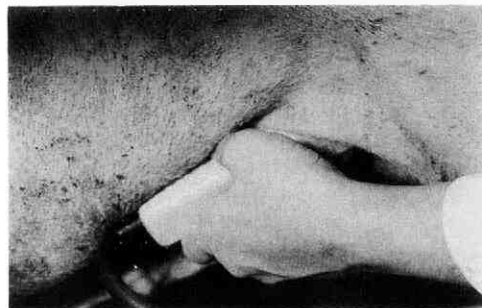


Fig. 1. The transducer is placed at the ventro-lateral abdominal wall, just dorsal to the row of teats and cranial to the hindleg.

ducer on its longitudinal axis, recognition of the fluid filled pregnant uterus by the appearance of several irregularly shaped black spots on the monitor (Fig. 2) was usually accomplished within a few (< 5) seconds. If not, the transducer was placed on the other side of the abdomen. In some cases it appeared necessary to place the transducer at a slightly more cranial position. When visualization of a pregnant uterus could not be accomplished within 30 seconds, the result of the test was considered negative. Results of this first test were not known when animals were re-examined 5-7 days later with the Ilis-Preg-Check A-mode equipment (International Livestock Improvement Services, USA) by a farm employee. Results of this second test were given to us when we arrived on the farm for the real-time scanning of the next group of animals. In cases where the results of the two tests did not agree, a second real-time scanning took place. However, only the results of the first real-time scanning and the A-mode test are included in the results. Confirmation of pregnancy was based on observed abortions, recorded farrowing date and litter size.

Non-pregnancy was confirmed by return to oestrus and subsequent rebreeding, recorded non-farrowing at the expected time or inspection of the genital tract of culled animals at the slaughterhouse.

Knowing the outcome of (non)pregnancies, results of the tests can be arranged as follows: correct positive diagnoses (a), incorrect positive diagnoses (b), correct negative diagnoses (c) and incorrect negative diagnoses (d). In incorrect positive diagnoses (b) it is possible that embryonic/foetal mortality or unobserved abortions are responsible for the discrepancy between the diagnosis and the outcome of pregnancy. The sensitivity of a pregnancy test indicates the ability to identify all pregnant animals ($a/a + d$). The specificity of the test indicates the ability to identify only the pregnant animals, thus the ability to identify all non-pregnant animals ($c/b + c$). The predictive value of the test indicates the certainty with which statements can be made about presence (positive predictive value: $a/a + b$) or absence (negative predictive value: $c/c + d$) of pregnancy after the examination took place.

At the end of the study the results of the tests on 59 animals could not be included because confirmation of (non)pregnancy was impossible for one of the following reasons: recording of the wrong identification number at testing, sale of animals after testing, and non-recovery of the genital tract of culled sows. Of the remaining 884 animals 881 were tested with real-time scanning; 3 animals remained recumbent, thereby preventing a correct placement of the transducer on the abdomen. Because the A-mode test was not performed for two weeks during the trial, and some animals returned to oestrus within one week after the real-time scanning, results of only 785 A-mode tests are presented. Differences between results of the two methods were statistically analyzed by chi-square test.

RESULTS

The results of the two types of pregnancy tests are presented in Table 1. The total number of correct diagnoses ($a + c$), the number of correct diagnoses pregnant (a) and the number of correct diagnoses not pregnant (c) were significantly greater ($p < 0.005$) when results of the real-time ultrasound test were compared with those of the A-mode test.

Incorrect negative diagnoses were not made with real-time scanning while 18 of the 708 pregnant sows ($= 2.5\%$) which had been tested with the A-mode technique were incorrectly diagnosed as non-pregnant. Incorrect positive diagnoses occurred much more frequently with the A-mode technique than with real-time scanning; 44.2% versus 9.4% of all non-farrowing sows were diagnosed as pregnant. Individual data for the 9 false positive real-time ultrasound diagnoses are listed in Table 2:

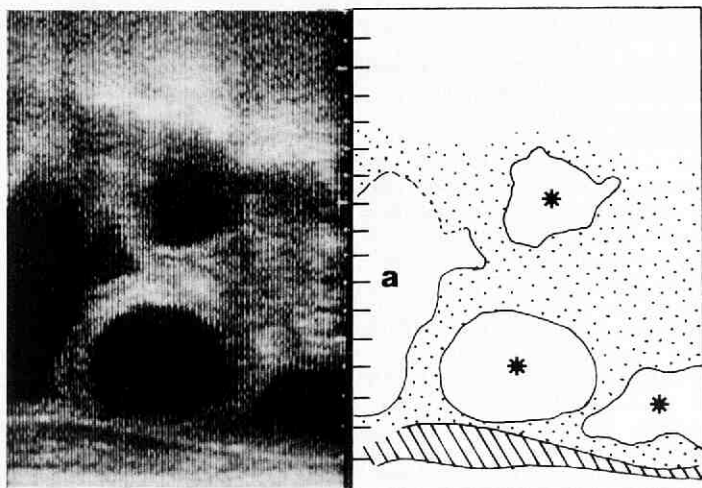


Fig. 2A. Sow at 26 days p.c. Three sections through the allantoic fluid filled uterus (*) can be seen cranial to the bladder (a). The abdominal wall is at the lower end of the picture.

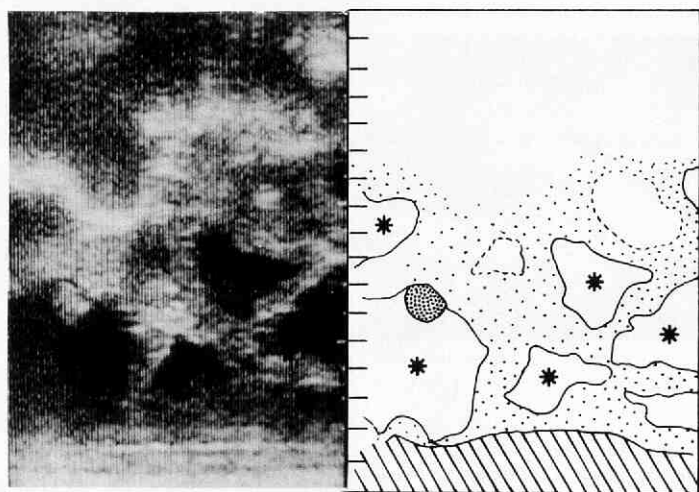


Fig. 2B. Sow at 30 days p.c. Within one of the sections through the allantoic fluid filled uterus (*), an embryo is visible. The abdominal wall is at the lower end of the picture.

in only 2 of these 9 cases did the results of both tests not correspond. The recognition of only a few, very small black spots in front of the bladder was suggestive of the presence of fluid within the uterus of these two animals. They were therefore diagnosed as pregnant.

In 8 cases a correct 'pregnant' diagnosis was given with the additional comment that a small litter might be expected

because only a few black spots could be visualized during scanning.

Mean litter size of these 8 animals was 5.8 piglets. However, 42 litters with fewer than 7 piglets were born from animals in which this additional information was not given, at the time of scanning. In 17 sows which had been diagnosed as pregnant by both methods pregnancy was confirmed by observed abortions.

Table 1.

	OWN OBSERVATIONS		DATA OBTAINED WITH A-MODE ULTRASOUND BY OTHERS			
	Real-time tests Total n=881 (days 24-32)	A-mode tests Total n=785 (days 31-37)	O'Reilly (15) Total n=354 (days 31-60)	Lindahl et al (14) Total n=701 (days 30-90)	Gecele et al (7) Total n=1276 (days 21-56)	Pejsak et al (16) Total n=2912 (day 35)
diagnosis pregnant correct (a)	785	690	277	598	1115	1734
diagnosis pregnant incorrect (b)	9	34	13	4	25	228
diagnosis not pregnant correct (c)	87	43	56	95	35	877
diagnosis not pregnant incorrect (d)	0	18	8	4	101	73
sensitivity $100 \times a/(a+d)$	100	97.5	97.3	99.3	91.7	96.0
specificity $100 \times c/(c+b)$	90.6	55.8	81.1	96.0	58.3	78.6
+ predictive value $100 \times a/(a+b)$	98.9	95.3	95.6	99.3	97.8	88.4
- predictive value $100 \times c/(c+d)$	100	70.5	87.5	96.0	25.7	92.3

Table 2. Non-farrowing sows which had been diagnosed as pregnant with real-time ultrasound scanning.

animal number	positive real-time test at day	result (+/-) A-mode test at day	remarks
CE 013	32	+, 38	recorded non-farrowing
50302	30	-, 35	only small black spots were seen during scanning. Cystic ovaries and a mucometra were found at autopsy.
CG 677	27	+, 33	recorded non-farrowing
X 325	28	+, 34	recorded non-farrowing
CF 235	29	+, 35	return to oestrus on day 44
BD 115	27	-, 33	only small black spots were seen during scanning on day 27. Scanning on day 34: negative. Return to oestrus on day 38.
DE 647	30	+, 36	return to oestrus on day 99
BD 248	26	+, 32	recorded non-farrowing
121310	24	+, 30	recorded non-farrowing

DISCUSSION

Farrowing rates higher than 80% can be expected on well managed pig farms (10). When a pregnancy test is performed after three weeks p.c. and oestrus detection is well organized, only a small proportion (5-10%) of the animals which do not return to oestrus, will be non-pregnant. This means that the costs of a pregnancy test is based upon a relative small portion of all the animals which must be tested. The specificity of the method should thus be close to 100% in order to make the test profitable. Our results show that linear-array real-time ultrasound scanning by inexperienced investigators between days 24 and 32 after breeding, gave better results than an A-mode test performed approximately one week later by experienced farm employees. In Table 1 results obtained with A-mode ultrasound in this study are compared with that obtained by others; while sensitivity, positive- and negative predictive values are more or less in the same range, the specificity of our A-mode field study is the lowest one reported so far. False positive diagnoses with the A-mode technique are most probably caused by reflections of the full

bladder when the alignment of the single sound beam of the transducer is not correct (4). With real-time scanning the bladder can be clearly discerned and distinguished from uterine structures by its location and its appearance as a single, less sharply demarcated black area.

In only 7 cases of false positive diagnoses the results of both methods corresponded (Table 2). If we assume that these animals were pregnant at the moment of testing, only a few animals ($7 + 17$ observed abortions = $24 = 3.06\%$) lost their litter between day 37 and term. This is in agreement with other data (18).

With A-mode, 18 of the 708 pregnant animals ($= 2.5\%$) were incorrectly diagnosed as non-pregnant. These failures are difficult to explain. The echopulses which contribute to positive diagnoses with A-mode must be formed at a certain distance (depth) from the transducer by the passage of ultrasound from allantoic fluid, through the uterine wall to the intestines. Variable filling of the gastro-intestinal tract and the bladder may be responsible for the appearance of only those echos which are close to the transducer. These echos will therefore

be neglected and the sow will be diagnosed as non-pregnant. In fact the two-dimensional echographic pictures taken after 25 days p.c. (3, 12, Fig. 2) show clearly that even at this early stage of pregnancy most parts of the uterus rest upon the ventral abdominal wall. Variability of the amount of allantoic fluid and a insufficient time for each examination may also contribute to the incidence of false negative diagnoses.

The portable real-time scanner could not be transported by the investigator himself when climbing from one cage to the other, as was the case with the A-mode equipment. Consequently, although pregnant animals were recognized within a few seconds in the majority of the cases, the time taken to investigate a group of about 50 animals each week, depended mainly on the time spent on opening and closing of individual pens. The battery power supply of the A-mode equipment is another major advantage when working in the stall.

We conclude that our data show that real-time ultrasound scanning provides a technique for pregnancy diagnosis in pigs with a sensitivity of 100% and a specificity of greater than 90% when performed between days 24 and 32 p.c. Results of the test are immediately available so that decisions concerning treatment or culling of animals diagnosed as non-pregnant can be made immediately.

The price and design of the present scanners have not yet been adapted for convenient use in the pig industry. However, the same equipment can also be used for (early) pregnancy diagnosis in other domestic animals (17).

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank G. van Dommelen DVM and Mr. H. van Zandvoort (Bovar BV, Rosmalen, The Netherlands) for their hospitality and co-operation during the study. Pie Data Medical BV (Maas-tricht, The Netherlands) kindly provided the scanner type 560.

REFERENCES

1. Benjaminsen, E. and Karlberg, K.: Pregnancy examination in the sow: a comparison of two types of ultrasound equipment and rectal examination. *Nord. Vet. Med.* 1980; 32: 417-22.
2. Bosc, M. J., Martinat-Botte, F. et Nicolle, A.: Etude de deux techniques de diagnostic de gestation chez la truie. *Annls. Zoötech.* 1975; 24: 651-60.

3. Botero, O., Martinat-Botte, F. et Chevalier, F.: Diagnostic précoce de gestation par échographie d'ultrasons. *Journ. Rech. Porcine en France* 1984; 16: 181-8.
4. Diehl, J. R.: Pregnancy diagnostic methods for the sow. In: Current therapy in Theriogenology (D. A. Morrow, ed.), Saunders, Philadelphia 1980; 1057-64.
5. Dyck, G. W.: Pregnancy diagnosis. In: Control of Pig Reproduction (D. J. A. Cole and G. R. Foxcroft, eds.), Butterworths, London 1982; 293-307.
6. Fraser, A. F. and Robertson, J. G.: Pregnancy diagnosis and detection of foetal life in sheep and pigs by an ultrasonic method. *Br. Vet. J.* 1968; 124: 239-44.
7. Gecele, P., Diaz, J., and Skoknic, A.: Pregnancy diagnosis in pigs. I. Ultrasonic method (Amplitude depth analysis). *Proc. Int. Pig. Soc.* 1982; 232.
8. Hansen, L. H. and Christiansen, I. J.: The accuracy of porcine pregnancy diagnosis by a newly developed ultrasonic A-scan tester. *Brit. Vet. J.* 1976; 132: 66-7.
9. Holtz, W.: Pregnancy detection in swine by pulse mode ultrasound. *Animal Reproduction Science* 1981/1982; 4: 219-26.
10. Hughes, P. and Varley, M.: Reproduction in the Pig. Butterworths, London, 1980.
11. Inaba, T.: Ultrasonic scanning of the uterus of sows. *J. Japan. Vet. Med. Assoc.* 1983; 36: 714-6.
12. Inaba, T., Nakazima, Y., Matsui, N., and Imori, T.: Early pregnancy diagnosis in sows by ultrasonic linear-electronic scanning. *Theriogenology* 1983; 20: 97-101.
13. Irie, M., Ohmoto, K., and Kumagaya, S.: Diagnosis of pregnancy in pigs by real-time ultrasonic B-mode scanning. *Jap. Zoötechn. Sci.* 1984; 55: 381-8.
14. Lindahl, I. L., Totsch, J. P., Martin, P. A., and Dziuk, P. J.: Early diagnosis of pregnancy in sows by ultrasonic amplitude depth analysis. *J. Anim. Sci.* 1975; 40: 220-2.
15. O'Reilly, P. J.: Pregnancy diagnosis in pigs by ultrasonic amplitude depth analysis. A field evaluation. *Irish Vet. J.* 1976; 30: 165-7.
16. Pejsak, Z. and Wierzechos, E.: An early diagnosis of pregnancy in sows by means of ultrasonics. *Medycyna Weterynaryjna* 1981; 3: 139-41.
17. Taverne, M. A. M.: The use of linear-array real-time echography in veterinary obstetrics and gynaecology. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 494-506.
18. Wrathall, A. E.: Prenatal survival in pigs. Slough, England, Commonwealth Agriculture Bureau, 1971.

REFERATEN

Kat

MPA (medroxyprogesteronacetaat) als oorzaak van endocriene alopecia bij de kat?

Vollset, I., and Jakobsen, G.: Feline Endocrine Alopecia-Like Disease Probably Induced by Medroxyprogesterone Acetaat. Feline Practice 1986; 16: 16-7.

Feline Endocrine Alopecia (FEA) is een verkregen, bi-laterale, symmetrische hypotrichiose met onbekende oorzaak. De aandoening komt voor bij katten van middelbare leeftijd of ouder die gecastreerd zijn vóór de geslachtsrijpe leeftijd. Het meest bij gecastreerde katers. Vermoedelijk spelen deficienties aan en/of onevenwichtigheid tussen de geslachtshormonen een rol.

Beschreven wordt een geval van FEA bij een 10 jaar oude, niet-gecastreerde kat (vrl.), die vanaf de leeftijd van 6 maanden was behandeld met 5 mg medroxyprogesteron-acetaat (MPA) per week oraal om de krolsheid te onderdrukken. Klacht van de eigenaar: Geleidelijk kaal worden van flanken, binnenzijde voor- en achterpoten en staartbasis, zonder jeuk. Deze klacht bestond sinds ca. 9 maanden. Vitamine B-gift bracht geen verbetering. Na stoppen van de toediening van MPA begon binnen een paar weken het haar weer te groeien en na 4 maanden was de vacht als vanouds.

Voor zover bij de auteurs bekend is dit het eerst beschreven geval van FEA bij de niet-gecastreerde kat. Eerder zijn wel gevallen beschreven van een locale alopecia en huidatrofie op de plaats van een MPA-injectie. Langdurige toediening van MPA oraal, begonnen vóór geslachtsrijpheid zou theoretisch de hormoonbalans op dezelfde manier kunnen beïnvloeden als castratie op jonge leeftijd.

C. P. J. Smit

Kip

Het gebruik van d-xylose resorbtie in de darm en andere parameters ter bepaling van de pathogeniteit van en immuniteit tegen *Eimeria acervulina*.

Hill Jr., R. L., Goodwin, M. A., Cruz-Coy, J., and Long, P. L. The use of intestinal d-xylose absorption and other parameters to determine the pathogenicity of and immunity to *Eimeria acervulina*. Poultry Science 1985; 64: 1853-8.

Bij de schade veroorzaakt door coccidiose van de kip treden vooral soorten die in de dunne darm parasiteren op de voorgrond. *Eimeria acervulina* is met *E. maxima* de belangrijkste in Nederland. De schade wordt met name veroorzaakt door een verminderde darmfunctie zich uitend, ook bij subklinische infecties, in verminderde groei en verhoogde voederconversie. Verlaagd resorbtie in het aangetaste darmdeel speelt daarbij een hoofdrol. Zowel onder praktijk- als laboratoriumomstandigheden worden groei en voederconversie als maat voor de ernst van coccidiose van de dunne darm toegepast. Daarnaast worden onder experimentele omstandigheden onder meer oöcystenuitscheiding en de 'lesion score' gebruikt. Het direct meten van het belangrijke pathogene effect: de verminderde resorbtie was tot nog toe niet op een eenvoudige wijze mogelijk en niet zonder het proefdier op te offeren.

In het onderhavige artikel introduceren de auteurs een techniek die in de humane geneeskunde reeds toegepast wordt namelijk het meten van de resorbtie van d-xylose.

In een immunisatie-experiment, waarbij 14 dagen oude kuikens met respectievelijk 5×10^3 , 5×10^4 en 5×10^5 oöcysten van *E. acervulina* werden geïnfecteerd en na 14 dagen werden gechallenged met 3×10^6 oöcysten werd de resorbtie van d-xylose vergeleken met groei, voederconversie, oöcystenuitscheiding en 'lesion scoring'. De d-xylose resorbtie werd gemeten door vlak vóór en 30, 60, 90, 120 en 180 minuten na oraal toedienen van 0,5 g/kg de concentratie in het plasma te meten. De daling van de d-xylose resorbtie correleerde goed met verminderde groei en verhoogde voederconversie en bleek zelfs iets gevoeliger. De d-xylose resorbtie meting gaf duidelijk betere resultaten dan oöcystentelling en 'lesion scoring'.

H. Kuil.

Rund

Klinische Mastitis

Wilesmith, J. W., Francis, P. G. and Wilson, C. D.: Incidence of clinical mastitis in a cohort of British Dairy herds. The Veterinary Record 1986; 118: 199-204.

Van januari 1980 tot mei 1983 zouden alle gevallen van klinische mastitis op 400 bedrijven met 45000 koeien worden onderzocht (94% FH-bedrijven). Slechts 147 bedrijven met 18500 koeien werkten mee gedurende de gehele proefperiode.

Doel van het onderzoek was om de omvang van klinische mastitis, alsmede een eventueel ver-

band vast te stellen tussen droogzettherapie, tepeldesinfectie — en — klinische mastitis. De bedrijven werden zodanig geselecteerd dat de verschillen in duur van toepassing van die 'preventies' zo groot mogelijk was, 81% deed beide en 7% geen.

Van elk geval van mastitis werd vóór behandeling een melkmonster voor BO genomen en geënt op schapebloed-aesculine platen. De bedrijfsmelkcelgetallen waren 26% lager dan het landsgemiddelde.

In de 40 maanden werden 32904 monsters onderzocht. In de eerste lactatiemaand kwamen de meeste gevallen voor. *E. coli* werd het meest gekweekt, gevolgd door *St. aureus* en *Str. uberis*, allen samen $\pm$ 50%. Negatieve of verontreinigde cultuur was 24%. De overige monsters hadden een gemengde uitslag; *Str. dysgalactiae* e.a.

E. coli domineerde in de winter, de meeste koeien kaldden dan; ze zijn in 't begin van de lactatie het meest gevoelig. In augustus kwam *Str. dysgalactiae* het meest voor, *Str. uberis* in de hele zomer, maar vooral in september. *Str. agalactiae* kwam voor op 104 bedrijven, maar was slechts op 7 bedrijven van belang.

Van alle mastitisgevallen werd 60% als mild aangemerkt. Hierbij waren alle bacteriespecies betrokken, ook *E. coli*.

Sterfte door mastitis trad vooral op in het begin van de lactatie met *E. coli* voorop.

In de jaren '80, '81 en '82 was het aantal gevallen van mastitis respectievelijk 54.6, 49.8 en 41.2% per 100 koeien. In de droogstand waren er slechts 2 gevallen per jaar op 100 koeien.

Mastitis herhaalde zich binnen 1 jaar in 13% van de gevallen. Van staphylokokken kwamen de meeste herhalingen: 62%. Bij de andere verwekkers gevolgd door een herhaling kwamen ook steeds dezelfde species opnieuw het meest voor, maar dan slechts in 43% van de gevallen of minder.

In de laatste 15 jaar bleek klinische mastitis te zijn gestegen van plm. 6 naar 13%. Dit zou in verband staan met veranderd management. *E. coli* en *Str. uberis* bleken veel meer op te treden. Buiten de sterfgevallen werd jaarlijks meer dan 3% van de koeien wegens mastitis opgeruimd. De schade door klinische mastitis bleek duidelijk groter dan vroeger en bedroeg per jaar 100 koeien minimaal f 10.000.- (£ 2600) ofwel 5% van de melkopbrengst.

(In het overigens uitstekende onderzoek ontbreekt een bewerking om het beoogde verband vast te stellen tussen het toepassen van droogzettherapie en tepeldesinfectie — en — optredende klinische mastitis; Ref.)

G. Grootenhuis

Varkens

Perspectieven voor een gecombineerd vaccinatie- en bestrijdingsprogramma tegen de ziekte van Aujeszky

Van Oirschot, J. T., Rziha, H. J., Moonen, P. J. L. M., Pol, J. M. A., and Van Zaane, D.: Differentiation of serum antibodies from pigs vaccinated or infected with Aujeszky's disease virus by a competitive enzyme immunoassay. J. gen. Virol. 1986, 67: 1179-1182.

In landen waar gevaccineerd wordt tegen de ziekte van Aujeszky (AD) is een bestrijdingsprogramma gebaseerd op een 'test- en slacht'-systeem onuitvoerbaar. In Engeland en Denemarken, waar vaccinatie nooit is toegestaan, zijn dergelijke uitroeiingsprogramma's momenteel wel in uitvoering.

De in dit artikel beschreven methode opent de weg naar een gecombineerd vaccinatie- en bestrijdingsprogramma, omdat het daardoor mogelijk is varkens die met bepaalde 'levende' vaccins zijn gevaccineerd te onderscheiden van varkens die besmet zijn door het AD-virus. Er zijn vaccins die een bepaald eiwit (glycoproteïne IgI) van het virus missen, wat tot gevolg heeft dat varkens die met de betreffende vaccins worden geënt geen antilichamen tegen gI vormen. De auteurs hebben een competitie-enzym-immuno-assay ontwikkeld die uit een heel scala van antilichamen tegen AD virus alleen de antilichamen gericht tegen het gI aantoonst.

In de test dienen cellen geïnfecteerd met 'wild' AD-virus als antigeen. Het gevormde gI wordt zeer specifiek zichtbaar gemaakt (als een bruinverkleuring van de celmonolayer) met behulp van een monoclonaal antilichaam tegen gI, een anti-muis peroxidase conjugaat en een substraat. Het te onderzoeken serum, dat op het celantigeen wordt geïncubeerd voordat de anti-gI-monoclonaal wordt toegevoerd, zal als het antilichamen tegen gI bevat deze reactie dan in hoge mate remmen.

Via deze methode is aangetoond dat varkens die gevaccineerd waren met de Bartha-, de BUK- of de NIA-4-stam geen antilichamen gericht tegen gI produceren, terwijl varkens gevaccineerd met een TK-negatieve mutant of met een geïnactiveerd vaccin dit wel doen. Alle geteste 'wilde' AD virussen, uit diverse landen afkomstig, induceerden wel antilichamen tegen gI. De gI-antilichamenresponse bleef minstens 15 weken (en inmiddels is bekend minstens 30 weken; Ref.) aanwezig. Verder wordt beschreven dat bij uitbraken in de praktijk, met de Bartha-stam gevaccineerde varkens na een infectie ook antilichamen vormen tegen gI.

De stellige verwachting is dat serologische testen voor detectie van gl-antilichamen in de toekomst een basis vormen voor bestrijdingsprogramma's tegen AD in landen waar uitgebreid wordt gevaccineerd.

C. Terpstra

Voedingsmiddelenhygiëne

Groei van *C. jejuni* in verschillende gasverpakkingen

Kinsman, D. M., Greenberg, M. D. and Stern, N. J. Survival of *Campylobacter jejuni* in selected gaseous environments. Proc. XXXI Eur. Meeting Meat Res. Workers II 1985; 415-8.

C. jejuni is bekend als een bacterie die bij de mens maagdarfstoornissen kan veroorzaken. Bij verschillende voedselvergiftigingen werden voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong als vector aangemerkt. *C. jejuni* komt vrij algemeen voor bij dieren in de bio-industrie en komt dienstgevolge regelmatig voor in het vlees dat de consument koopt.

In dit onderzoek wordt bekeken wat de invloed is van verschillende gasverpakkingen op de groei van *C. jejuni*.

Er werden geen significante verschillen gevonden tussen vacuümverpakkingen en verpakkingen in polyvinylchloride. Tussen de bepaling van het aantal bacteriën vanuit de drip en via de afspoelmethode werd een goede correlatie ($r = 0.73$) gevonden. Het verschil tussen de twee bemonitoringssystemen was significant ($P < 0.01$). De volgende gasatmosferen werden onderzocht: 100% N₂, vacuüm, 80% CO₂ + 20% N₂ en 5% O₂ + 10% CO₂ + 85% N₂. Bij 100% N₂ werd een sterkere groei waargenomen die zich met name na 7 dagen manifesteerde; dit verschil was significant ($P < 0.01$) hoger ten opzichte van de andere 3 gasatmosferen.

Gelet op de forse groei die bij de verschillende atmosferen optrad bij een bewaartemperatuur van ca. 4° C kan geen betekenis aan de onderzochte wijzen van verpakken worden toegekend met het oog op de volksgezondheid.

J. M. de Kruijf.

BOEKBESPREKING

Diseases of marine animals Vol. IV, part 2

Introduction, Reptilia, Aves, Mammalia

Kine, O. (Ed.)

(Biologische Anstalt Helgoland, Hamburg, 1985)

Voor het eerst wordt omvattend alle relevante informatie bijeen gebracht betreffende ziekten van dieren die in de zeeën leven.

Afgezien van de vissen, zijn er betrekkelijk weinig vertebraten die in zee leven. Amfibieën komen er niet

voor, van de 3000 soorten reptielen leven alleen enkele soorten zeeschildpadden, de Galapagos leguaan en enkele soorten slangen in zee. Van de vogels zijn slechts 9 van 159 families geheel op het aquatisch milieu aangewezen, terwijl van alle zoogdieren slechts 110 soorten hun gehele levenscyclus in zee voltooien. Het boek behandelt na een beknopt samenvattend overzicht, achtereenvolgens de reptielen, vogels, carnivoren (zeeotter), pinnipedia, dolfinen en walvissen. Van elk van deze diergroepen worden achtereenvolgens systematisch en diepgaand de infectieziekten (virussen, bacteriën, mycosen, parasieten (Protozoa en Metazoa)) en de tumoren behandeld. Bij enkele hoofdstukken wordt nog in het kort iets gezegd over 'abnormalities' dat wil zeggen over aangeboren afwijkingen, typische orgaanveranderingen en dergelijke. Orgaanpathologie die interessant zou kunnen zijn in verband met levenswijze, voeding, milieu, leeftijd en andere wordt aangestipt. Veterinaire aspecten komen beknopt aan de orde.

Deze laatste opmerkingen houden geen kritiek in: zij duiden er op dat van zeer veel aspecten van dieren uit zee nog slechts fragmentarische kennis aanwezig is. De aanwezige kennis is voor een groot deel afkomstig van dieren in gevangenschap of van dieren die gekweekt worden (soepschildpad). Van de toestand in het wild is weinig systematisch onderzocht. Dit impliceert dat verder onderzoek gedaan zou moeten worden naar de gezondheidstoestand van dieren in de zee. Een inzicht in de 'paradijselijke' toestand zoals die was voordat de mens zijn verregaande invloed op de wereld ging uitoefenen is momenteel zelfs al niet meer te verkrijgen. Er dient voorts mee aandacht besteed te worden aan de effecten van menselijke activiteiten en de daaruit eventueel voortvloeiende noodzaak diersoorten tegen uitsterven te beschermen. Studie van de dieren uit de zeeën kan van betekenis zijn voor de vergelijkende ziektekunde, zowel wat betreft de veterinaire als de humane aspecten.

Het boek opent interessante aspecten. Zo worden de recente bevindingen besproken over wederzijdse invloed van parasieten op de populatie van eindgastheren enerzijds en de populatie van tussengastheren anderzijds. Besmetting van tussengastheren kan er toe leiden dat deze bijvoorbeeld parasitair gecastreerd worden of, in andere gevallen, ziek worden, zich anders gaan gedragen of uiteindelijk sterven. Een indrukwekkend voorbeeld is een slachting onder kreeftjes (*Corophium volutator*) in de Deense wateren, door cercariën van trematoden. Bij aanvang van de epidemie herbergden slechts enkele kreeftjes de cercariën, 6 weken later was 100% besmet. Slechts weinig kreeftjes overleefden de epidemie, waardoor jonge platvis van haar belangrijkste voedsel was beroofd.

Het boek is uitstekend verzorgd, vele zwart-wit foto's, tekeningen en schema's van levenscycli vullen de tekst aan.

Dit boek is vooral van belang voor dieren- en diervet-artsen en voor hen die te maken hebben met zeezoogdieren bijvoorbeeld in dolfinaria. Het geeft een genuanceerd en diepgaand overzicht van de problematiek met veel aandacht voor de etiologie, epidemiologie en pathologie. Op vele plaatsen blijkt of wordt zelfs aangegeven waar verder onderzoek vereist is. Het is een nuttig en inspirerend werk.

P. Zwart

Gerichte stierkeuze beperkt aantal zware bevallingen bij melkvee

Om de melkproductie op gang te houden, moeten koeien elk jaar een kalf ter wereld brengen. Die geboorten gaan echter vaak met moeilijkheden gepaard. Van de twee jaar oude koeien (vaarzen), die voor het eerst kalven, heeft vijftien procent een zware bevalling. Tien procent van de eerstgeboren kalveren overleeft de bevalling zelfs niet. Bij oudere koeien verloopt de geboorte in vijf procent van de gevallen moeizaam. Omdat problemen rond de geboorte schade voor de koe, het kalf en de boer betekenen, heeft dr. ir. A. Meijering onderzocht of gerichte stierkeuze een uitkomst kan bieden. In het proefschrift 'Geboortemoeilijkheden in de melkveefokkerij', waarop Meijering op 14 mei 1986 aan de Landbouwwuniversiteit promoveerde, toont hij de voordelen van een 'pinkenstierenprogramma' aan.

Geboorteproblemen ontstaan doordat het kalf te groot is om probleemloos het nog niet volgroeide geboortekanaal van de vaars te passeren. Twintig jaar geleden opperden fokkerijdeskundigen de mogelijkheid van gerichte stierkeuze. Men zou pinken moeten laten dekken door stieren die weinig geboortemoeilijkheden en doodgeboorten veroorzaken. In de jaren zestig en zeventig voerden de Nederlandse KI-verenigingen langzaam een zogenaamd 'pinkenstierprogramma' in.

In 1977 begon Albert Meijering op het Instituut voor Veeteeltkundig Onderzoek 'Schoonoord' in Zeist met onderzoek naar de omzet van pinkenstieren. De praktische uitvoering van het programma vertoonde nogal wat gebreken. Bovendien was niet duidelijk of pinkenstieren de meest aangewezen weg naar vermindering van geboorteproblemen vormden. Na de registratie van de aard van de problemen en de verzameling van de gegevens sterk verbeterd te hebben, werkte Meijering in de Verenigde Staten (Universiteit van Illinois) aan een methode voor de verwerking van de gegevens. In zijn proefschrift beschrijft hij hoe op een betrouwbare manier stieren kunnen worden aanbevolen voor pinken.

Belangrijke verbetering

Als veehouders van de aanbevolen stieren gebruik maken, zullen hun vaarzen minder problemen bij het kalven ondervinden. Volgens Albert Meijering, die inmiddels in dienst is bij

het consultantschap in algemene dienst voor de rundveeverbetering, is gerichte stierkeuze een zeer praktische mogelijkheid voor het terugdringen van zware bevallingen.

Het percentage probleemgevallen kan dalen van vijftien tot tien procent. Dat is een belangrijke verbetering als men zich realiseert dat een zware bevalling gemiddeld een schade oplevert van 310 gulden (geleden door verzwakte of dode dieren, dierenartskosten en extra arbeid voor de veehouder). Bovendien maakt de huidige bedrijfsvoering, waarbij één arbeidskracht een groot aantal dieren onder zijn hoede heeft, moeizame geboorten ongewenst. De veehouder kan daaraan niet meer voldoende tijd besteden. Het pinkenstierprogramma betekent zeker niet dat de erfelijke samenstelling van de Nederlandse rundveestapel verandert. Men *selecteert* namelijk *niet* op stieren die kalveren met een laag geboortegewicht verwekken. Dat zou een te groot economisch verlies opleveren omdat kalveren in Nederland voor de vleesproductie aangewend worden. men blijft ook in de toekomst topstieren selecteren op productievermogen. Zij moeten primair de aanleg voor een hoge productie van melk met hoge gehalten aan vet en eiwit vererven. Van de geselecteerde topstieren zal men vervolgens in de praktijk vaststellen welke het meest geschikt zijn voor het dekken van jonge koeien. Dat zal voor elke nieuwe stierenjaargang opnieuw moeten gebeuren.

Vooroordeel

Door het promotie-onderzoek van Meijering is ook een hardnekkig vooroordeel in veehouderskringen ontzenuwd. Men beweert vaak dat de dochters van pinkenstieren, ook wel als 'onderdeuren' aangeduid, later zelf extra problemen met kalven krijgen. Op de proefboerderij 't Gen in Lelystad heeft men met een tijdrovend fokprogramma die veronderstelling onderzocht. Tot ieders tevredenheid bleek dat de dochters van pinkenstieren juist de minste moeite hebben met de geboorte. Zij geven immers hun erfelijk bepaalde lage geboortegewicht ook aan hun nageslacht door. Daarmee is volgens de Wageningse promovendus voldoende aangetoond dat het door hem gestroomlijnde en theoretisch onderbouwde 'pinkenstierenprogramma' zonder terughoudendheid door de melkveehouders kan worden gevolgd.

(Persbericht LH Wageningen)

The curious case of the dog licence

Does the government really intend to abolish the dog licence? Or is its widely reported intention to do so an inspired leak designed to test the temperature of public opinion?

If the former, Whitehall is flying in the face of virtually every body representing animal, farming, public health and veterinary interests. If the latter, it is extraordinary that after the government's own consultation paper of 1984 and the comments arising from it, plus the experience gained from the apparently successful working of the Dogs (Northern Ireland) Order 1983, the whole thing should be thrown into the melting pot.

The prompt response of the British Veterinary Association and the Joint Advisory Committee on Pets in Society (JACOPIS) will, it is to be hoped, be supported by many other protests from organisations and individuals fearful of the consequences of such a decision.

To abandon any attempt at control over the dog population would, as we have argued before, lead to a chaotic situation. It would certainly be of no help to the responsible owner or to the animals themselves and it would provide ammunition for the antidog lobby. Unless there is some effective form of registration it will be impossible to administer the considerable body of law relating to dogs.

Clearly, the present licensing system should go. It is worse than useless — costly to administer and widely ignored by owners. But rather than turning its back on the situation the government must ensure that it is replaced by a scheme that will encourage responsible ownership, reinforced by the employment of dog wardens to tackle the problems caused by strays. Those problems — fouling of parks and streets, road accidents, livestock worrying — are serious. To hope that they can be dealt with locally, without financial support from a national scheme, is unrealistic.

Yet if they are not dealt with there is likely to be an over-reaction in the form of punitive local measures which would be detrimental to responsible owners. At the same time irresponsible owners would be unaffected because they could not be traced and the number of strays would proliferate.

And looming over the whole scene is the question, what happens if rabies comes to Britain? Effective counter measures would be impossible, at least without the wholesale slaughter of pet animals, if there were no reliable registration system.

Fears of financial hardship resulting from an increased fee can easily be countered by exemptions in appropriate cases such as the elderly, the disabled, and working dogs. Breeders, too, could be accommodated, perhaps by a special licence under the Breeding of Dogs Act.

No one likes unnecessary legislation. But to drop the dog licence would cause more problems than it would solve without compensating benefit to the general public, responsible owners or the animals themselves.

(*Uit: The Veterinary Record* 1986; 118: 545).

PM told: 'Licensing essential for dog control'

The Prime Minister is being urged by a number of bodies, notably the BVA and the Joint Advisory Committee of Pets in Society (JACOPIS), to maintain a registration and licensing system for dogs.

Reports that the government is intending to abolish the present system altogether, rather than raise the licence fee to a realistic level, have prompted the BVA President, Mr Brian Hoskin, to write direct to Mrs Thatcher on the matter.

In his letter, the President pointed to the need for responsible dog ownership if the nuisances of dog faeces on pavements, livestock worrying and stray dogs were to be controlled.

'This control can only come from a system of registration identifying the dog with its owner,' wrote the President. 'In this way irresponsible owners can be identified and penalised, and ownerless dogs dealt with. It is difficult to visualise a workable system of registration without licensing, which in turn must be paid for by dog owners.'

The President also emphasised the welfare advantages of such a system, both for dogs that go astray and the livestock that might be worried and attacked by them. Mr Hoskin asked for a meeting with the Prime Minister for the BVA to explain fully its views before a final decision was taken.

Similar views were expressed by JACOPIS, which believes that a licence fee of between £5 and £10 would provide a registration system and produce sufficient resources to fund a dog warden service on a national basis. It points to the success of the legislation in Northern Ireland, which has significantly reduced the level of livestock worrying there, and the four Home

Office backed 'clean up' pilot projects, which are proving effective in controlling the problem of dog fouling.

'The success of these projects is largely due to the employment of a dog warden by the local authorities involved,' says JACOPI. 'Unless sufficient finance is made available by central government, the future development of these and similar dog control schemes will be in jeopardy.'

The RSPCA has also warned the government that they have seriously miscalculated the feeling of the British dogowning public in proposing the abolition of the dog licence.

The society's chairman, Mr Anelay Hart, said that the problem of stray dogs was one that absorbed a massive proportion of the society's manpower and resources every year. 'Far from welcoming the abolition of dog licensing,' said Mr Hart, 'most responsible pet owners share the RSPCA's view that a reform of the system, and an increase in the licence fee, offered the government a unique opportunity to introduce control measures for dogs and eliminate the problem of strays.'

The RSPCA's chief veterinary officer, Mr David Wilkins, said that the obvious solution to the problem of stray dogs was sensible licensing. 'There is a massive overproduction of pets, particularly dogs, and the government cannot simply wash its hands of the problem.'

'The impulse-buying of puppies would be effectively eliminated if licence fees were raised,' said Mr Wilkins.

(Uit: The Veterinary Record 1986; 118: 546).

An approach to the University Grants Committee (UGC)

The RCVS, in its submission to the UGC, examines the situation of the veterinary schools in relation to teaching students, to research, to the profession in general and — of course — to the cuts in funding being imposed by the government. The document, while presenting a number of cogent points, makes, perhaps inevitably, depressing reading. The picture is that of a strong vocational education system, in symbiotic relationship with the profession, in danger of being whittled down almost to the point of collapse.

Now, everyone agrees that the cuts, swingeing in their extent, are bad for the future of veterinary education and by extension, for the profession and the public it serves. However, as the College says, it is not the decision making body in these matters. The overall decisions are taken by the UGC and the local decisions by the universities themselves.

It is, therefore, pointless to argue that the College should not 'accept' the cuts. Arguments can be presented against them and suggestions made as to how their effects can be made least harmful. On the other hand, the College could turn its back on the whole thing and tell the UGC to get on with it. There are those who favour hardly the action of a responsible body; indeed, the RCVS could rightly be accused of neglecting its duty if it did not present a case. This it has done.

One of the points made is that the practising arm of the profession provides, without charge, the equivalent of a full academic year's training to all veterinary students under the 'seeing practice' scheme. This cooperation between schools and practitioners is two-sided, of course. The academic staff play a vital part in referrals and in continuing professional development schemes. Any cutting down on goodwill from either side would have very serious results — and continuing professional development is something in which the schools are vitally involved no less than the RCVS. That is only one of many aspects which the UGC should be taking into consideration, rather than setting up the arbitrary parameter of research as a criterion of quality.

What the profession needs primarily is good teaching; there is no reference to that in the UGC's reckonings. However difficult to evaluate, quality of teaching should be taken into consideration.

What is required, of course, if the UGC is to ignore, as it seems to be doing, the Swann Report and its predecessors, is an indepently chaired, short, sharp inquiry into veterinary schools and their funding as has been suggested by the President of the BVA and by the Association of Veterinary Teachers and Research Workers.

There are those who will argue that it will not make the slightest difference what the RCVS, or anyone, says; that the UGC has already made up its mind. Perhaps. But the submission put forward by the Royal College presents an opening to what will no doubt be a difficult dialogue between the UGC and the school.

(Overgenomen uit: The Veterinary Record 1986; 118: 677.)

NVVL-afstudeerprijs WO

Ter stimulering van goed praktisch en theoretisch onderzoek door studenten aan Nederlandse universiteiten en hogescholen, heeft de Nederlandse Vereniging voor Voedingsleer en Levensmiddelentechnologie (NVVL) ingesteld een:

Jaarprijs van f 1000,— voor een afstudeerscriptie/verslag op het gebied van de voedingsleer of de levensmiddelentechnologie.

Studenten aan universiteiten of hogescholen, en zij die ná 1 oktober 1985 zijn afgestudeerd, worden uitgenodigd om hun afstudeer-werkstuk ter beoordeling in te zenden.

Voorwaarden voor inzending

1. Het werkstuk (scriptie, onderzoekverslag of concept-artikel) dient tijdens de afstudeerfase te zijn gemaakt. Het moet een thema behandelen uit de voedingsleer, -fysiologie, de diëtetiek, de levensmiddelentechnologie, -chemie of microbiologie.
2. Zo mogelijk dienen de maatschappelijke relevantie/consequenties van het behandelde te worden aangegeven.
3. Het werkstuk mag op het moment van aanbieden nog niet zijn gepubliceerd of voor publikatie zijn aangeboden.

Procedure van inzending

1. Het werkstuk moet uiterlijk 15 oktober 1986 worden ingezonden in tweevoud, getypt op formaat A4, met rechtsboven de naam van de universiteit/hogeschool, de faculteit/vakgroep en een motto. Dit motto staat ook vermeld op een bijgesloten dichte enveloppe die naam en adres bevat van de inzender(s), evenals de naam van de betrokken hoogleraar.
2. De inzending wordt geadresseerd aan de secretaris van de jury: mevr. J. Vrij, Talingstraat 18, 4451 DS Heinkenszand.

Beoordeling

1. De inzendingen worden beoordeeld door een jury, waarin zitting hebben: mevr. ir. J. Hammink, Den Haag; dr. H. Herstel, Wageningen; prof. ir. B. Krol, Zeist; prof. dr. R. Luyken, Amsterdam; prof. dr. A. Ruiter, Utrecht; mevr. J. Vrij, Heinkenszand.
2. Bij de beoordeling wordt meer belang gehecht aan inhoudelijke kwaliteit en originaliteit dan aan redactionele vorm.
3. Uiterlijk 1 maart 1987 maakt de jury haar beslissing met een korte motivering bekend aan het bestuur van de NVVL, de winnaar(s) en de hoogleraar.
4. De prijs wordt samen met een oorkonde uitgereikt op de jaarvergadering van de NVVL, gevolgd door een korte voordracht van de winnaar. De vereniging is bereid de redactionele hulp te verzorgen bij publikatie, bij voorkeur in de tijdschriften 'Voeding' of 'Voedingsmiddelentechnologie'.

5. Werkstukken met een inhoud van vertrouwelijke aard zullen — indien dit op het werkstuk is vermeld — als zodanig behandeld worden. Over de voordracht en een eventuele publikatie wordt overlegd met winnaar(s) en hoogleraar.

The Unit for Veterinary Continuing Education

The Unit for Veterinary Continuing Education (UVCE) was started in 1980 as a result of generous grants from the Leverhulme Trust and several British veterinary professional bodies.

The Unit's main aim is to provide a library of self-instructional materials suitable for home study by busy veterinary practitioners. We produce our own programmes (over 48 to date), mainly on tape/slide with accompanying workbook. These materials are relatively cheap, do not require elaborate playback equipment and can be used for individual study as well as discussion material for small group use. With the help of the University of London Audio-Visual Centre, the UVCE has also started to produce videotapes and will be expanding this section in future.

The canine retina (normal)

Aims to help the practitioner unfamiliar with the canine eye to: understand the structure and function of the different parts of the eye, examine the retina and optic nerve by two methods, and appreciate the wide variation between the retinas of normal dogs. The 53 colour slides illustrate the normal variations in the appearance of the retina and the optic nerve.

Dr P. G. C. Bedford (RVC, London)

VET 14 T/S/W 65 min. 60 slides

Uses: Veterinarians

Origin: UVCE, 1981

Diseases of the canine retina

The programme is divided into 4 parts. Part 4 discusses history-taking and the clinical examination. Part 2 introduces the major causes of canine retinal disease and considers inflammatory disease in detail. Parts 3 & 4 describe the 3 major inherited problems: retinal dysplasia, Collie eye anomaly and progressive retinal atrophy (generalised and central). The programme is well illustrated throughout with 60 colour slides and contains self-testing sections.

N.B.: It is presumed that *The canine retina* has already been studied to familiarise the veterinarian with the normal canine fundus.

P. G. C. Bedford (RVC, London)

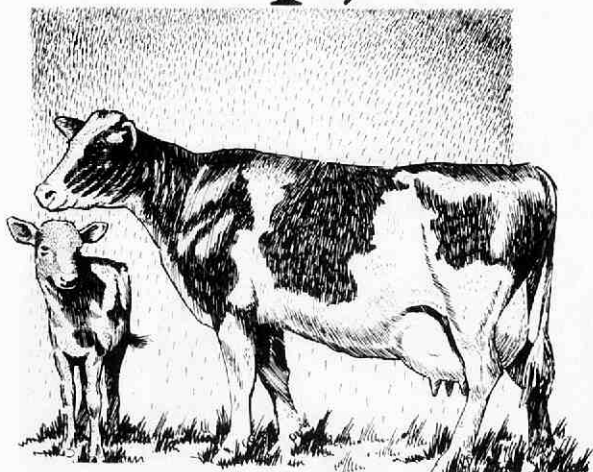
VET 44 T/S/W 76 min. 60 slides

Uses: Veterinarians

Origin: UVCE, 1985

For further information please write to: The Unit for Veterinary Continuing Education, The Royal Veterinary College, Royal College Street, London NW1 0TU.

Levasole® pour-on heeft voortaan een streepje voor!



Levasole® pour-on is een breed spectrum anthelminticum tegen longwormen en maagdarmwormen bij runderen. De toediening is zeer eenvoudig. Na uitgieten op het vlakste deel van de rug dringt het middel snel door de huid en wordt het actieve bestanddeel levamisol opgenomen in de bloedbaan.

A.U.V. levert Levasole® pour-on in een plastic container van 500 ml met gekalibreerd reservoir.

Dit maakt nauwkeurig doseren mogelijk (1 ml per 20 kg lichaamsgewicht).

Geen wonder dat Levasole® pour-on voortaan een streepje voor heeft!

Méér weten over dit werkzame middel?

Bel A.U.V. op het bekende nummer: 08850-94444.

Levasole® pour-on:
gegoten maatwerk in wormbestrijding



AUV

Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444

wanneer een langdurige
penicilline-therapie
gewenst is:

duplocilline[®]

procaine penicilline G + benzathine penicilline G

1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust



Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045.

Gist-brocades

Animal Health

CONGRESSEN

3rd FELASA Symposium

Amsterdam, June 1-5, 1987

The FELASA is the European Federation of Laboratory Animal Science Associations. Its aim is the advancement of laboratory animal science in the field of (veterinary) medicine and biology. For that purpose once every 3 years a joint meeting of the constituent associations is organised.

Federation of European Laboratory Animal Science Association:

Gesellschaft für Versuchstierkunde/Society of Laboratory Animal Science
Laboratory Animal Science Association
Nederlandse Vereniging voor Proefdierkunde
Scandinavian Federation for Laboratory Animal Science
Société Française d'Experimentation Animale

Organising Committee

M. A. G. Kuipers (president), V. Baumans (secretary), P. de Vrey (treasurer).

Scientific Programme Committee

H. A. Solleveld (chairman), A. C. Beynen, B. C. Kruijt, J. P. Koopman, G. Mahouy, H. B. Waynforth, L. Herberg, K. J. Öbrink.

Theme of the Symposium

'New Developments in Biosciences: Their implications for Laboratory Animal Science'.

The tentative outline of the scientific programme is as follows:

Plenary sessions on:

1. Acquired Immune Deficiency Syndrome in Humans and Animals
2. DNA Technology and Laboratory Animal Science
3. Interaction Behaviour - Housing - Welfare.

Special session: What's your Diagnosis.

Free communications.

Posters.

Workshops.

Excursions.

General information

The 3rd FELASA Symposium will be held at the Grand Hotel Krasnapolsky in Amsterdam from June 1-5, 1987.

Each plenary session will start with introductory papers.

Participants are invited to present papers and posters on the themes of the Symposium and on other subjects related to laboratory animal science.

Proceedings will be published by an international publisher.

A trade exhibition will be organised parallel to the Symposium.

The official language will be English.

A ladies' programme and social events will be organised.

Secretariat 3rd FELASA Symposium

Municipal Congress Bureau, P.O. Box 2289, 1000 CG Amsterdam, The Netherlands. Telephone (31-20) 552.3459. Telex 16575.

6th International Meeting on Clinical Laboratory Organisation and Management

Noordwijkerhout, 24-28 June 1987

'Laboratory Data and Patient Care' is het algemene thema van het Zesde Internationale Congres over organisatie en management van het klinisch laboratorium, dat van 24 tot 28 juni 1987 wordt gehouden in Noordwijkerhout.

Sessies en tentoonstelling omvatten de volgende onderwerpen: klinische besluitvorming in het laboratorium, expert systemen, bedside testing, relatie klinicus en laboratorium, gegevens verwerking via computers. Inzending van samenvatting voor eigen bijdrage uiterlijk 1 november 1986.

Inlichtingen: Dr. P. L. M. Kerkhof, RUU, Postbus 80178, 3508 TD Utrecht, of mevr. C. W. P. Stigter-van Vliet (tel. 030-733714).

Animal environment and animal health

Skara (Sweden), 13-17 June 1988

The International Society for Animal Hygiene will hold its 6th international congress from the 13th to the 17th of June 1988. The meeting will take place at the Department of Animal Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Swedish University of Agricultural Sciences, Skara, Sweden.

The main theme for the congress will be 'Animal environment - Animal health'. Under this heading different topics will be dealt with, e.g. the role of environmental factors (management, buildings, climate etc.) for the aetiology of animals diseases, epidemiological and ethological methods for evaluation of connection between environmental factors and animal health and disease. There will also be a section for free topics.

Scientists and practitioners active in this field are invited to participate in this congress. More detailed information regarding the programme, a form for preliminary application, etc. will be sent out before the end of 1986.

Please, plan for participating in this congress in Sweden in June 1988, dealing with a sphere of great current interest in the veterinary medicine.

Questions are answered by: Secretariat, VIth International Congress Animal Hygiene, P.O. Box 345, S-532 00 Skara, Sweden.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Preventieve MKZ-enting IJsselmeerpolders

Als aanvulling op de aanbevelingen in het rapport 'onderzoek naar de mogelijke herkomst en oorzaak van verspreiding van de mond- en klauwzeer-uitbraak in de Noordoostpolder en Noord-Holland 1983/1984' is besloten, evenals in 1985, in het najaar in de Noordoostpolder en Flevoland aanvullende preventieve MKZ-vaccinaties uit te voeren.

Het is wenselijk nog nooit of slechts éénmaal tegen mond- en klauwzeer geënte runderen die ouder zijn dan 4 jaar, waaronder ook de vleesrunderen, in het najaar te enten. Daartoe strekt bovenstaande regeling. Dit gebeurt in de periode tussen 1 en 30 september.

Het betreft hier entingen bij ruim 11.000 dieren op 268 bedrijven, die zich bevinden op het grondgebied van de gemeenten Noordoostpolder, Urk, Lelystad, Dronten, Almere en Zeewolde.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 15 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 augustus vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 5 gevallen in 5 gemeenten

Groningen	1 geval
Friesland	2 gevallen
Drenthe	1 geval
Gelderland	1 geval

VARKENSPEST

België

In België werden sinds de laatste opgave in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 2 nieuwe gevallen van varkenspest gemeld.

Het betrof twee mestbedrijven in de gemeente Braine L'Alleud (provincie Brabant) op 8 augustus en in de gemeente Waregem (provincie West-Vlaanderen) op 13 augustus.

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrukeren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

Frankrijk

Van 1 t/m 18 juli werden in Frankrijk 7 uitbraken van varkenspest gemeld, waarmee het totaal dit jaar op 15 is gekomen. Opnieuw deden deze zich verspreid over

verschillende delen van het land voor: drie hiervan in de aan de Zwitserse grens gelegen departementen Doubs en De la Haute Saône, één in het aan Italië grenzende departement Alpes-de-Haute Provence, twee in de Noordfranse departementen Somme en Aisne en één in het midden van het land gelegen departement De la Corrèze.

De betrokken dieren zijn afgemaakt, de karkassen gedestruëerd en vervoerbeperkingen zijn ingesteld.

West-Duitsland

Na een rustperiode van bijna twee maanden hebben zich vanaf 13 t/m 20 augustus in West-Duitsland weer 4 gevallen van varkenspest voorgedaan, wat het totaal dit jaar op 19 brengt. Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgemaakt.

Oost-Duitsland

De Oostduitse Veterinaire Dienst deelde op 4 augustus bij een telex mee, dat 3 dagen tevoren een uitbraak van varkenspest was vastgesteld in de landbouwcoöperatie Meinsdorf, gemeente Jütenborg, district Potsdam.

De 1750 betrokken varkens zijn alle afgemaakt en gedestruëerd. De noodzakelijke en reglementaire maatregelen zijn genomen.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

In Italië was het aantal mond- en klauwzeergevallen dit jaar per 22 augustus opgelopen tot 101, alle van het type A.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Afrikaanse varkenspest blijft zich voordoen op het Iberisch schiereiland.

In Spanje was het aantal meldingen per 14 augustus opgelopen tot 306 en in Portugal per 12 augustus tot 133.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

Het aantal gevallen van besmettelijke longziekte bij runderen in Portugal was per 12 augustus op in totaal 180 gekomen.

RECTIFICATIE

De koperstatus van het rundvee in Nederland

Correctie in de 'summary' van het bovengenoemde artikel (*Tijdschr. Diergeneeskd.* 1986; 111: 321-4) op pag. 321: '30% and 17% in plaats van thirty (17 percent) en 8% and 17% in plaats van eight (17 percent).'

DOORLOPENDE AGENDA

1986

September:

- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 16 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 16 Kring dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 16 Afd. Noord-Brabant KNMvD. Ledenvergadering, Boxtel, 20.00 uur.
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Vergadering, Sociëteit 'Standvastigheid', Delft; 20.30 uur.
- 17 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 17—20 Herbsttagung der Europäischen Gesellschaft für Veterinärpathologie, Cordoba.
- 18 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 18—20 Management voor Dierenartsen; cursus besluitvorming en samenwerken door de KNMvD.
- 19 'Echografie in de diergeneeskunde', lezing t.g.v. le lustrum 'Mastitis' (pag. 787).
- 19 Afd. Friesland KNMvD 100 jaar: feestavond, De Lawei, Drachten (pag. 315 en 771).
- 20 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Najaars-training (pag. 717).
- 21 Agritech '86, Internationale Landbouwbeurs, Tel Aviv (pag. 743).
- 23 Afd. Utrecht KNMvD. Ledenvergadering.
- 23—24 PAO-D: cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 23—26 British Equine Veterinary Association. Congress, at the University of Warwick.
- 24 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Heerenveen; 14.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. Derde lustrum, Nuenen (pag. 619).
- 25 Kring Breukelen.
- 30 PAO-D: Cursus Praktische Pathologie (pag. 721).
- 30 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).

Oktober:

- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 1 Veterinaire Ruitersdag, Epe (pag. 791).
- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 7 Werkgroep Veterinaire Kynologie. Lezing windhondenrensport, Utrecht; aanvang 19.30 uur (pag. 795).
- 8—11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. International Symposium in Perga, Italy.
- 9 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Ledenvergadering.

- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland (pag. 780).
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
- 16—17 5e Brocacef Veterinair Management Seminar, in Herbergerie 'De Roskam', Rheden.
- 16—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 20—24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studietoernooi, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
- 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur.
- 27—31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 30 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.

November:

- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 8—9 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie - IVRA, Stuttgart-Hohenheim.
- 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 27 Kring Breukelen.

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Werkgroep der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 11 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studietoernooi, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).

- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869).
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.

April:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 9 Groep Plumveewetenschappen KNMvD. Ledenvergadering.
- 10—12 'Voorjaarsdagen 1987', RAI-Congrescentrum, Amsterdam.

Mei:

- 21—23 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Basel.
- 21—24 ANIMEX '87. International Exhibition for the Pet Trade (pag. 655).

Juni:

- 1—5 3rd FELASA Symposium, Amsterdam (pag. 895).
- 24—28 6th International Meeting on Clinical Laboratory Organisation and Management, Noordwijkerhout (pag. 895).

Augustus:

- 16—21 XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Canada (pag. 986 en 1063 1984; 553 en 991 1985; 269 en 783).

1988

Juni:

- 13—17 Animal environment and animal health, Skara (Sweden) (pag. 895).
- VIIth International Conference on Trichinellosis (ICT VII), Madrid (pag. 334).
- 27—4 juli Weltkongress für Tierproduktion, Finland.

Gevraagd:

EEN ENTHOUSIAST COLLEGA

in een overwegend grote huisdierenpraktijk in het midden van het land. Na gebleken geschiktheid, mogelijkheid tot associatie aanwezig. Zonder ervaring onnodig te reflecteren.

Brieven met curriculum vitae onder nummer 52/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

2-mans praktijk in het zuiden des lands met het accent op varkens en rundvee, zoekt (dringend)

EEN COLLEGA

De gedachten gaan uit naar iemand die de gehele gemengde praktijk zelfstandig kan waarnemen, beleidsmatig ondersteunt en zich — in overleg — verder wil bekwalen in de rundveehouderij en een klein, maar niet onbelangrijk, deel gezelschapsdieren en paarden.

Ervaring gewenst. Bij gebleken functioneren is het de bedoeling tot een associatie te komen.

Brieven met uitgebreid curriculum vitae en referenties onder nummer 51/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

In memoriam

Jan Ruijs



Jan Ruijs werd geboren op 7 juni 1927 te Woerden.

Daar ook doorliep hij de lagere school en de HBS om vervolgens de studie biologie aan te vangen aan de Rijksuniversiteit te Utrecht. Al snel schakelde hij over naar de studie diergeneeskunde welke hij in 1953 voltooide.

De hierop volgende periode trok hij als zogenaamde beroepswaarnemer door het land.

Aan deze periode, waarop hij altijd met genoegen terugkeek, kwam een einde toen hij zich in 1962 associeerde met P. B. M. Leijdekkers te Hapert. In 1968 besloten zij wegens de grote uitgestrektheid van de praktijk deze in tweeën op te delen.

Jan Ruijs vestigde zich in Eersel en samen met Wil Holtkamp met wie hij dat jaar trouwde kregen zij drie kinderen.

Jan Ruijs was een aimabel mens. Onenigheid krijgen met hem was als het ware een onmogelijkheid.

Nimmer verloor hij zijn karakteristieke goede humeur, zelfs niet de laatste maanden van zijn leven toen hij wist dat redding niet meer mogelijk was.

Ook was Jan een porsang vakman en een perfectionist. Met grote interesse volgde hij tot het

laatst de nieuwste ontwikkelingen op zijn vakgebied.

Jan Ruijs hield niet van drukte maken en 'dik doen'. Liever las hij een boek of zocht hij de stilte van het water op.

Toen hij wist dat elke vorm van behandeling tegen zijn ziekte niet meer baatte, vocht hij, wellicht tegen beter weten in, een moedige strijd.

Aan die strijd kwam op 28 maart 1986 een einde.

Veel te vroeg volgens menselijke maatstaven hebben wij afscheid moeten nemen van deze fijne man en bijzondere collega.

Vele malen groter nog is het verlies voor Wil zijn vrouw en de kinderen Anne-Marie, Marie-Anne en Jan-Willem.

Hopelijk vinden ze de kracht zonder Jan en naar zijn voorbeeld verder te leven.

R. R. M. HOEKSTRA

J. K. SCHOLTE ALBERS

Gelezen:

In *Weten* juli 1986 No. 80/81/X 237/238

Ruim 15 miljoen voor stimuleringsactie toxicologie

De komende vier jaar zal er in totaal 15,3 miljoen gulden worden gereserveerd voor een stimuleringsactie op het gebied van toxicologisch onderzoek. De actie zal met geld, materiaal en menskracht worden gesteund door de ministers van Onderwijs en Wetenschappen, Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Landbouw en Visserij en Verkeer en Waterstaat. Verder zullen de ministers van Defensie, Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur proberen binnen hun budgetten geld of onderzoekscapaciteit vrij te maken.

Het onderzoek van giftige stoffen is van groot maatschappelijk belang, maar nog te weinig ontwikkeld. Bovendien laat de coördinatie van het onderzoekveld nogal eens te wensen over. Dat is ongunstig voor de effectiviteit van het onderzoek. De stimuleringsactie moet hierin verbetering brengen.

Het gaat om een stimulering van beperkte omvang; daarom zal de actie worden geconcentreerd op drie, mogelijk vier deelterreinen. Deze deelterreinen zijn al eerder aangegeven in een Advies Stimuleringsplan Toxicologisch Onderzoek, dat op verzoek van minister Deetman is opgesteld door prof. dr. J. H. Koeman van de Landbouwhogeschool, Wageningen. Het zijn:

1. Arbeid en gezondheid (schadelijke stoffen in de werkomgeving).
2. Ontwikkeling van nieuwe testmethoden, waaronder alternatieve voor dierproeven.
3. Ecotoxicologie.
- Als er binnen de komende vier jaar extra financiële middelen kunnen worden gevonden, zal nog een vierde deelterrein aan bod komen.
4. Chronische ziekten en gifstoffen, in relatie tot voedings- en leefgewoonten.

De stimuleringsactie sluit goed aan bij andere activiteiten op het gebied van toxicologie. Zo zal er binnenkort een post-doctorale beroepsopleiding toxicologie van start gaan met subsidie van de overheid, aan de Landbouwhogeschool Wageningen, de Rijksuniversiteit Utrecht en de Vrije Universiteit Amsterdam. In totaal is er voor deze opleiding 1 miljoen begroot.

Hondepoep en onveiligheid

Veel bezoekers van stadsparken ergeren zich aan hondepoep en overlast van loslopende

honden. Ook zijn zij bezorgd over de onveiligheid in parken, vooral 's avonds en 's nachts en over het gebrekkige toezicht.

Dat zijn de belangrijkste conclusies van een uitgebreide enquête onder inwoners van de 17 grootste gemeenten, waarvan de resultaten zijn gepubliceerd in het meinumnummer van de *Consumentengids*.

Een derde van alle klachten betreft de hond. Onder de geënquêteerden kwam fikse kritiek los op de vervuiling door hondepoep en overlast van loslopende honden. Als mogelijke oplossingen worden genoemd hondetoiletten, speciale uitlaatplaatsen, verplicht aanlijnen en zelfs het park geheel of gedeeltelijk tot verboden gebied verklaren voor honden.

In het onderzoek van de Consumentenbond komen gevoelens van onveiligheid duidelijk tot uiting. Bewaking en toezicht vinden veel parkbezoekers te kort schieten en vooral de veiligheid na zonsondergang baart veel ondervraagden grote zorgen. Daarnaast vinden veel bezoekers dat er in de parken veel te weinig te beleven valt. Van de 172 bekeken parken zijn er bijvoorbeeld maar 33 met restaurant, café of theehuis.

Omdat veel gemeenten op hun groen bezuinigen, vreest de Consumentenbond dat het onderhoud in de toekomst gebrekkig en de inrichting van de parken centonig zal worden. Bezuinigingen op het onderhoud bieden voor de burgers overigens ook een lichtpuntje. In 14 van de 17 onderzochte gemeenten is men gekomen tot vormen van medebeheer. Volgens de Consumentenbond mogen de burgers die dat willen best nog meer worden betrokken bij aanleg en onderhoud van het groen in hun woonomgeving.

Skisport aanslag op milieu

Er is een nieuwe milieubeweging opgericht, de Nederlandse Miliegroep Alpen, om de 800.000 landgenoten die deze winter op de wintersport gaan te wijzen op de aanslag die er door het skiën op de natuur en het milieu wordt gedaan. Voor de aanleg van skipistes, hotels en wegen worden er steeds meer bossen omgekapt, zelfs in zeer kwetsbare natuurgebieden. Vooral de skiërs die zich buiten de skipistes om begeven, verstoren daar het kwetsbare planten- en dierenleven. De gevolgen hiervan zijn toeneming van lawines en overstromingen. Bovendien zorgt de toeneemende stroom toeristen voor steeds meer afval en uitlaatgassen en een grotere energiebehoefte.

Daarmee komt het totale bij landinrichting betrokken oppervlakte op 660.381 hectare, verdeeld over 110 projecten.

Anti-reuk-deken

Varkenshouder H. Henstra uit Zevenhuizen heeft een primeur: een poly-ethyleen-deken, waarmee de mestilo naast zijn bedrijf wordt afgedicht. Het is een deken met een rubber rand, zodat er geen regenwater in de silo kan vallen, waardoor de kwaliteit van de mest op peil blijft. Bovendien kan de mest minder snel bevriezen bij vorst. De deken voor het bassin met een doorsnede van 21 meter weegt 250 kg.

In *Weten* mei 1986 No. 74/75/X 231/232

Nieuwe regio-indeling voor vakantiespreiding

Voor de vakantiespreiding zal na 1986 een nieuwe regio-indeling gelden. De nieuwe indeling is evenwichtiger qua inwonersaantallen dan de oude regeling. Zo vallen de drie grote steden in de randstad in drie verschillende regio's. Ook wordt door de nieuwe indeling het ontstaan van een zogenaamd drie-gebiedenpunt vermeden.

De nieuwe indeling is het gevolg van een advies van de Coördinatiecommissie Vakantiespreiding Bedrijfsleven en Onderwijs. De Coördinatiecommissie heeft haar advies opgesteld aan de hand van een evaluatie van de oude regeling.

De nieuwe indeling is als volgt:

Regio Noord: Friesland, Groningen, Drenthe, Noord-Holland en Flevoland (5 miljoen inwoners).

Regio Midden: Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland met uitzondering van een aantal gemeenten die bij de regio Zuid zijn ingedeeld (4,5 miljoen inwoners).

Regio Zuid: Limburg, Noord-Brabant, Zeeland, de Zuidhollandse eilanden en de gemeenten Rotterdam, Capelle a/d IJssel, Krimpen a/d IJssel, Schiedam, Vlaardingen, Maassluis en Dordrecht (4,8 miljoen inwoners).

De Coördinatiecommissie heeft een schema opgesteld voor de vakantiespreiding in de periode 1987-1992. Het schema is voor de eerste drie schooljaren definitief vastgesteld. Het is de bedoeling dat in 1988 de data voor de daarop volgende drie jaren worden vastgesteld. Aan de hand van nadere studie en praktijkervaringen zal dan worden gezien of de regeling moet worden bijgesteld. Omdat het overgaan naar een andere regio voor de provincie Noord-Holland en voor de gemeenten Almere en Zeewolde een 'sprong' van meer dan twee weken zou betekenen, worden deze provincie en gemeenten in 1987 bij wijze van overgangsregeling ingedeeld in de regio Midden.

Schooljaar 1986/1987:

Regio Noord: basisonderwijs 25 juli t/m 6 september 1987
voortgezet onderwijs 18 juli t/m 6 september 1987

Regio Midden: basisonderwijs 4 juli t/m 16 augustus 1987

voortgezet onderwijs 4 juli t/m 23 augustus 1987

Regio Zuid: basisonderwijs 11 juli t/m 23 augustus 1987

voortgezet onderwijs 11 juli t/m 30 augustus 1987

Schooljaar 1987/1988:

Regio Noord: basisonderwijs 23 juli t/m 4 september 1988

voortgezet onderwijs 16 juli t/m 4 september 1988

Regio Midden: basisonderwijs 9 juli t/m 21 augustus 1988

voortgezet onderwijs 9 juli t/m 28 augustus 1988

Regio Zuid: basisonderwijs 2 juli t/m 14 augustus 1988

voortgezet onderwijs 2 juli t/m 21 augustus 1988

Schooljaar 1988/1989:

Regio Noord: basisonderwijs 8 juli t/m 20 augustus 1989

voortgezet onderwijs 8 juli t/m 27 augustus 1989

Regio Midden: basisonderwijs 22 juli t/m 3 september 1989

voortgezet onderwijs 15 juli t/m 3 september 1987

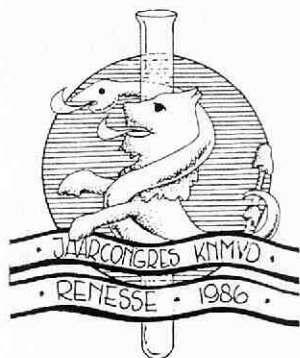
Regio Zuid: basisonderwijs 1 juli t/m 13 augustus 1989

voortgezet onderwijs 1 juli t/m 20 augustus 1989

In *Weten* 6 augustus 1986 No. 82/X 239

Commercieel proefdierenbedrijf

Minister Deetman heeft een principe-overeenkomst ondertekend met het Amerikaanse bedrijf Sprague Dawley Inc. (HSD) over het oprichten van een centrale faciliteit voor het fokken van proefdieren. Dit bedrijf zal voor 31 januari 1988 met een voorstel komen over de opzet van een Nationaal Proefdierenbedrijf in Limburg. Tegelijkertijd zijn de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en HSD in principe overeengekomen dat HSD in augustus 1986 het Centraal Proefdierenbedrijf van TNO in Zeist overneemt.



Jaarcongres 1986

Renesse, 10-11 oktober 1986

Zeeland Culinair (2)

De Oester. Oesters behoren tot de meest wonderlijke waterbewoners. Tijdens hun leven veranderen ze namelijk verscheidene malen van geslacht. Ze beginnen allemaal als mannetje. Afhankelijk van de watertemperatuur gebeurt dat eens in de 3-4 jaar of jaarlijks. Nadat de eitjes in de vrouwelijke exemplaren zijn bevrucht door het vrijelijk door het water zwevende zaad, houdt moeder het jonge broed eerst ruim een week onder haar hoede, stuurt ze dan de vrije wereld in waar ze een poosje rondzwemmen en de hooguit vijf procent die dat overleeft zakt naar de bodem en zet zich op een schone, harde ondergrond af waar ze de rest van hun leven verankerd blijven en zich voeden met plankton.

Om overbevising te voorkomen is men omstreeks 1870 in ons land, in Zeeland, een andere weg ingeslagen en is men begonnen met de oestercultuur. De larven van de nog aanwezige oesters werden opgevisst en uitgezet in de zogenaamde oesterpercelen.

Als ondergrond voor de oesters gebruikt men lege mosselschelpen, vroeger witgekalkte dakkannen, de zogeheten collecteurs. Deze collecteurs worden uitgezet in de Oosterschelde en Zandkreek vlak voor het tijdstip dat de reeds in de Oosterschelde aanwezige moederoesters hun broed uitstoten. Als ze zich op de schelpen hebben vastgezet, blijven ze daar de hele zomer. Omdat de groei vrijwel uitsluitend in de zomer plaatsvindt treffen we op de oesters jaarringen aan, aan de hand waarvan de leeftijd is te bepalen; uitgedrukt in nullen. De imperialen met zes nullen zijn het kostbaarst.

Oesters zijn nu een luxe hapje geworden, want de dagen dat Dickens tot uitspraken kon komen als 'Poverty and Oysters always seem to go together' schijnen voorbij.

Als voorgerecht worden de oesters meestal rauw gegeten, opgediend in de holle schelp met het vocht. De schelpen komen dan in een bedje van fijngestampt ijs te liggen. Partjes citroen en witte peper complementeren het geheel. Bij oesters geeft men verse toast of dunne sneetjes bruinbrood en boterballetjes en men drinkt er Chablis of Champagne bij. Men hoeft oesters niet per se rauw te eten, wat dacht u van het volgende recept:

Oesters met tuinkruiden en amandelen (à la Bellefleur). Open de oesters met een oester-mes. Leg de oesters (zes per persoon) op een bord, verdeel een luchtige kruidenboter over de oesters en bestrooi ze met geschaafde amandelen. Plaats de oesters zo ver mogelijk van de hittebron onder de grill. Als de boter gesmolten is, is het gerecht klaar.

Wijnadviezen: Een droge witte Loire, een twee jaar oude Entre deux Mers, of, heel duur, een Champagne Rosé.

Nog geen vertrouwen het goede leven in Zeeland?

En u bent nu in de gelegenheid dit goede leven aan den lijve te ondervinden op het Jaarcongres van de KNMvD, 9, 10 en 11 oktober te Renesse.

Nog twee specifiek Zeeuwse groentes, te weten de Zeekraal en de Lamsoor. Bladgewassen, voorkomend op de nog niet ingedijkte schooren en slikken van de Zeeuwse eilanden. Wordt als bladgroente in streekgerechten verwerkt. Lijken op spinazie en smaken enigszins ziltig.

En tot besluit nog wat zoetigheid: Al generaties lang bakt de bakkersfamilie Schuurmans in Zierikzee het Profetenbrood en de beroemde Schouwse Frou-Frou. Dit recept stamt uit de tijd van de Oostindiëvaarders (laatste helft zeventiende eeuw) en kwam voor in de havenplaatsen Vlissingen en Middelburg. Deze Oostindiëvaarders brachten suikerriet mee en de daarbij behorende recepten. Vanuit die havenplaatsen is het recept op Schouwen terecht gekomen en daar min of meer een eigen leven gaan leiden. Wat het is en hoe het smaakt verklappen we gewoon niet. Dat moet u zelf maar komen proeven, op het congres in Renesse!

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Homeopathie: Geloof, Wetenschap of Geneeskunst?

Geachte redactie,

Het hoofdredactioneel artikel 'Homeopathie: Geloof, Wetenschap of Geneeskunst?' in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986; 111: 725-7 laat zien dat er in de diergeneeskunde van nu al heel wat anders wordt gedacht over de homeopathie dan 10 jaar geleden. De thans heersende positieve houding ten opzichte van de homeopathie, geeft haar een eerlijke kans zich te ontwikkelen en te bewijzen. Want dat laatste, daar moet het zeker naar toe! De onderzoeken, die tot nog toe gedaan zijn, rammelen wetenschappelijk gezien hier en daar nog wel wat. Er is dus nog geen reden voor de homeopathie te stellen, dat de werking ervan bewezen is, maar ook geen reden voor de mensen die (nog) bezwaren hebben tegen de homeopathie om op grond van die onderzoeken de homeopathie als onwerkzaam te bestempelen. Spijtig, dat de bespreking van het referaat van Huyben en Luiten zo kort was; het doet geen recht aan de goede kwaliteit van dit referaat. Om de lezer nog eens kort te laten zien hoe de leden van de Groep Veterinaire Homeopathie KNMvD denken over de homeopathie, geeft ik u hun 'standpunten' zoals die gepubliceerd zijn in het 'Compendium Veterinaire Homeopathie'.

A. H. Westerhuis¹

Standpunten

De homeopathie is een manier van behandelen, die berust op *onbewezen klinische ervaringen*, die voor een deel zorgvuldig zijn vastgelegd (in het bijzonder door HAHNEMANN zelf) maar voor een groot deel onvolledig of niet zijn beschreven.

RIJNBEEK (Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 25-34): '... dat de klinische resultaten, dus de niet door een experiment gecontroleerde ervaringen, er soms bedriegelijk goed uitzien'.

HUYBEN EN LUITEN (referaat *Homeopathie, wetenschap of geloof?* over homeopathie en isopathie, augustus 1984, Kliniek voor Kleine Huisdieren, Faculteit der Diergeneeskunde, RU

Utrecht): 'Het wetenschappelijk onderzoek op het gebied van de homeopathie vertoont nog veel gebreken.'

De veterinaire homeopathie is in ontwikkeling ver achter bij de humane homeopathie.

Veel positieve homeopatische behandelingsresultaten worden geboekt nadat (soms vele) reguliere behandelingspogingen mislukt zijn en op een moment, waarop spontane genezing of placebo-effect een onwaarschijnlijke reden van genezing is.

Naarmate het aantal klinische ervaringen met de homeopatische behandeling van zieke dieren toeneemt, groeit het *vertrouwen in de therapeutische effectiviteit* van homeopatische geneesmiddelen.

De geschriften van HAHNEMANN en alles wat daaromheen geschreven is (KENT, ORTEGA e.a.) worden niet gezien als 'enig geldende levensbeschouwing', maar simpelweg als gebruiks-aanwijzingen voor het toepassen van de homeopathie.

HAHNEMANN stelt in zijn *Organon der geneeskunst*, par. 2, blz. 1: 'Het hoogste ideaal van genezen is ... opheffing en vernietiging van de ziekte in haar gehele omvang, op de kortste, betrouwbaarste en onschadelijkste wijze, volgens goed begrijpelijke beweegredenen.' (Noot redactie: Hoe dan ook! De reguliere geneeskunde van nu is niet hetzelfde als de allopatie in HAHNEMANN'S tijd. De reguliere (dier)geneeskunde van nu poogt eveneens volgens paragraaf 2 van het *Organon der geneeskunst* te werken, maar het ontbreekt haar niet zelden aan passende behandelingsmogelijkheden.)

De toepassingen voor de homeopathie binnen de diergeneeskunde zijn beperkt door onder meer kennisniveau, geldende beroepsnormen, maximaal therapeutisch vermogen. Een 'goede beweegreden' tot de keuze van een bepaalde behandeling is:

- *altijd* de gerichtheid op het welzijn van het dier
- *bij voorkeur* de wetenschappelijk aange- toonde doeltreffendheid en onschadelijkheid
- *nooit zonder meer* de levensbeschouwing (die overigens nog kan verschillen van die van de dierbezitter).

De moderne diagnostiek moet ten volle worden benut en het totale pakket aan reguliere behandelingsmogelijkheden moet worden betrokken bij de bepaling van de behandelingskeuze. Daarbij vindt hoofdzakelijk een afweging plaats tussen doeltreffendheid en schadelijkheid van het middel primair in het belang van de te behandelen patiënt.

¹ voorzitter groep Veterinaire Homeopathie KNMvD.

Vrije vestiging

Geachte redactie,

Evenals collega Van de Watering in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* van 1 november 1985 brengt collega Elsinghorst in de 'Voorzitterscolumn' van 15 augustus j.l. naar voren dat jonge collegae die zich een plaats willen verwerven in de veterinaire praktijk, dat op andere wijze dan door vrije vestiging zouden moeten doen.

Hen en anderen die zich bezorgd maken over het toenemend aantal vrije vestigingen in de diergeneeskundige praktijk wil ik het volgende onder ogen brengen.

Zolang binnen de bestaande samenwerkingsverbanden veel jonge collegae slechts de gelegenheid krijgen zich te specialiseren in het uitvoerende gedeelte van preventieve massabehandelingen in de intensieve veehouderij, en zolang collegae-praktici hun 'proefassociés' na enkele jaren bevredigende samenwerking vervangen door jongere, goedkopere 'proefassociés' naar een methode die 's lands grootste kruidenier wellicht bij zijn kassières toepast, zolang zullen jonge collegae zich zelfstandig vestigen als specialist in elk deelgebied van de diergeneeskunde waaraan de buurtcollegae om welke reden dan ook, onvoldoende aandacht schenken.

Dongen, *Marinus Verhagen.*

Zij zullen er zich voor inzetten om dit festijn tot een onvergetelijke gebeurtenis te maken. Van de opening van het lustrum op woensdag 30 september tot het afsluitende galabal op zaterdag 3 oktober zal Utrecht bol staan van de festiviteiten. Wij hopen dan ook dat menige veterinaire, jong en oud, weer naar het Stichtse zal komen, om wat van het 'studentenleven' op te halen. Tevens heeft men dan de gelegenheid om met de DSK en haar leden dit 11e lustrum op feestelijke wijze te vieren.

Wij hopen op deze manier uw belangstelling geprikkeld te hebben, zodat u onze activiteiten (waarvan wij u regelmatig op de hoogte zullen brengen) vol interesse zult volgen. Hopend dat u dit lustrum een warm hart toedraagt, teken ik met vriendelijke groet, namens de lustrumcommissie,

Max van Toledo, Praeses.

Vacatures veterinair

*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

FAO

Ethiopië

Dierenarts - vaccinproductie

ILRAD

Kenia

Veterinair epidemioloog

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-secretariaat, tel. 070-793292 / 3137.

11e Lustrum Diergeneeskundige Studentenkring

Sommingen onder u zullen het wellicht via de wandelgangen al vernomen hebben: in het najaar van 1987 viert de Diergeneeskundige Studentenkring haar 55ste verjaardag.

Ter ere van dit heuglijke feit is inmiddels de lustrumcommissie geïnstalleerd en wel als volgt:

Max van Toledo	Praeses
Ilse Peters	Ab-actis
Marieke van Rosmalen	Fiscus
Ad Jonkers	Vice Praeses
Mieke Rodenburg	Vice Ab-actis
Peter Stoop	Vice Fiscus

Vacancy notice for animal/research technician

De aandacht van de redactie werd onlangs gevestigd op de onderstaande vacature:

'The European Molecular Biology Laboratory (EMBL) is an international research organization based in Heidelberg, West Germany with outstations in Hamburg and Grenoble. For our Animal House in the central Laboratory in Heidelberg, we are currently looking for a qualified animal technician to act as the head of this facility.

The successful candidate will be a graduate in veterinary science. He/she should have 5 to 10 years' professional experience in animal house techniques and should be fluent in English and German.

Closing Date for Applications: 30 September 1986.

Uitvoeriger informatie is op het redaktiesecretariaat verkrijgbaar.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Aart, Mevr. C. C. van; Gent-1986; 6721 BS Bennekom, Heelsumweg 10.
Bekhoven, Mevr. H. C. M. van; 1986; 3402 ZP IJsselstein, Lanceerplaats 48.
Berg, G. van den; 1984; 8251 BE Dronten, Plutoweg 5.
Breedijk, C. G.; 1986; 1411 EA Naarden, Marktstraat 18.
Bokma, J. D.; 1984; 5824 AH Holthees, Koudenhoek.
Hoffland, G. P.; Gent-1986; 3025 CB Rotterdam, Hudsonstraat 23c.
Orban, Mevr. T. H. E.; 1986; 5042 MJ Tilburg, Westerpark 110.
Siebinga, J. T.; 1986; 8226 AH Lelystad, Noordzeestraat 177.
Stam, G. J.; 1985; 7496 BB Hengevelde, Markesingel 38.
Weeink, P. G. J. M.; 1986; 6823 DA Arnhem, Wielewaalstraat 9.

Als lid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

Bosch, G. J.; 1986; 3512 TD Utrecht, L. berchmakerstraat 30 bis.
Kruip, Mevr. M. S.; 5343 GA Oss, Staringstraat 35.
Lieshout, M. P. van; 1986; 6941 Didam, De Plataan 4.
Luten, H. A.; Gent-1985; 6881 AW Velp, Alteveerselaan 30.
Pluijm, Mevr. A. E. M.; 1986; 3512 JD Utrecht, Domplein 12 bis.
Vanthourhout, Mevr. D.; 1986; 9000 Gent (België), Korhoenstraat 29.
Wennink, G. J. C.; 1985; 3253 VB Ouddorp, Diepenhorst 9.
Wijne, A. A. G. M.; 1986; 7381 BK Klarenbeek, Kleine Dijk 4.

Als kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

Mevr. L. C. Akkerdaas, Klein Heiligland 47, 2011 EC Haarlem.
Z. A. Barczijk, Scheldestraat 25-IV, 1078 GE Amsterdam.
S. A. C. H. van der Beek, Rembrandtlaan 39, 2665 XE Bleiswijk.
L. C. M. de Beer, Karel Doormanlaan 180, 1215 NS Hilversum.
Mevr. W. H. Bergers, Park Arenberg 55, 3731 EP De Bilt.
A. Boersma, Waranda 56, 3705 ZD Zeist.
G. S. Boersma, Turfstraat 51, 3743 BM Baarn.
K. Tj. Bolhuis, Telstar 26, 9602 ZW Hoogeveen.
J. H. M. Bouman, G. Flinkstraat 107-3a, 1072 EE Amsterdam.
Mevr. M. Breukink, H. de Keijserstraat 31, 3583 TG Utrecht.
Mevr. A. de Bruin, Van Speijkstraat 6, 3572 XC Utrecht.
R. J. Bus, Moezeldreef 225, 3561 GB Utrecht.
R. Cassenaar, Wittevrouwensingel 60, 3572 CB Utrecht.
G. C. Charpentier, A. Neuhuyssstraat 12, 3583 SW Utrecht.
C. J. Cornelisse, Hoge Vaartkant 207, 4873 LL Etten-Leur.
W. A. van Dam, Looiersgracht 27 d, 1016 VR Amsterdam.
R. P. van Dijk, Warande 179, 3705 ZN Zeist.
Mevr. J. J. C. Dona, Ameland 165, 3524 AN Utrecht.
P. L. van Dongen, Warande 70, 3705 ZE Zeist.
Mevr. E. A. M. van Doorn, Mielweg 57, 6741 ZW Lunten.
M. N. A. van Doorn, Leendestraat 10, 5095 BE Hoog Mierde.
A. B. van Dulst, Kon. Julianalaan 48, 3738 VD Maartensdijk.
Mevr. M. Elings, v. d. Duyn v. Maasdamstraat 4, 1215 HT Hilversum.
G. J. Eringa, Kariboestraat 205, 3523 PE Utrecht.
E. W. D. Eshuis, Kolkweg 39, 8055 PT Laag-Zutphen.
L. J. Flamand, A. Numankade 63 bis, 3571 KT Utrecht.
Mevr. A. B. Fortuyn-Droogleeve, Lindestraat 31, 3581 LR Utrecht.
J. W. G. Franken, van Edekelaan 45, 6191 CT Beek (L).
Mevr. C. M. van Gageldonk-van Roon, Marepoortkade 22, 2312 MP Leiden.
V. N. A. M. Geurts, Warande 82, 3705 ZG Zeist.
Mevr. M. A. T. Giesen, Sumatrastraat 19 bis, 3531 PA Utrecht.
C. W. W. M. Goossens, A. Numankade 27 bis, 3572 KP Utrecht.
K. G. Goyarts, Heeckerenstraat 15, 4834 LR Breda.
J. de Graaf, Past. v. d. Plaatstraat 30, 2375 AJ Rijpwetering.
P.P. M. Groenestein, Loeff Berchmakerstraat 10, 3512 TD Utrecht.

J. J. de Haan, E. Verkade, 3584 GT Utrecht.
 M. M. Hageman, Van Dijkstraat 3, 1222 CX Hilversum.
 Mevr. J. Heemskerk, Diemerbroek 2, 3464 HR Papekop.
 T. W. M. Hekerman, I.B.B.-laan 231, 3582 ZW Utrecht.
 P. G. Hermans, L. Jansstraat 29, 3512 BA Utrecht.
 Mevr. P. E. M. Herweijer, Oudkerkhof 36 bis, 3512 GL Utrecht.
 J. van 't Hof, 2e Daalsedijk 169, 3551 EG Utrecht.
 W. G. Holland, Grietstraat 26B, 3514 VJ Utrecht.
 Mevr. J. A. Holst, Theodora Jacobalaan 50, 3043 PT Rotterdam.
 Mevr. H. H. A. v. d. Horst, I.B.B.-laan 81, 3582 XA Utrecht.
 R. H. J. Huijbers, Poolster 24, 3402 HS IJsselstein.
 M. C. M. Imholz, Roerdompplein 12, 2025 CS Haarlem.
 J. J. H. M. Jenniskens, Spijkerstraat 43, 3513 SJ Utrecht.
 Mevr. M. J. Kaashoek, V. Lidth de Jeudestraat 14, 3581 GJ Utrecht.
 H. Kamminga, Oudwijk 19, 3581 TG Utrecht.
 L. H. Karstanje, Molensingel 85, 3121 VK Schiedam.
 Mevr. T. Koning, Vogezen 14, 3524 VK Utrecht.
 Mevr. E. M. Kool, Gasthuisstraat 18, 3581 GE Utrecht.
 F. P. A. M. Koopman, Van Lieflandlaan 126, 3571 AH Utrecht.
 Mevr. L. F. van Kuilenburg, Marton v. Rossemsingel 37, 5301 HA Zaltbommel.
 W. L. A. Loeffen, Van Reenenstraat 11, 5344 GP Oss.
 P. J. J. Mandigeres, Oldambt 73, 3524 BD Utrecht.
 H. P. A. van der Meulen, Waranda 136, 3705 ZL Zeist.
 Mevr. Z. S. Molendijk, Weerdsingel O.Z. 66 bis, 3514 AG Utrecht.
 Mevr. C. M. Nagtegaal, Debussystaat 5, 3438 XS Nieuwegein.
 J. Neleman, Jeroen Boschstraat 65, 3141 XK Maassluis.
 J. A. P. Nicolai, Gildenweg 72, 6214 SK Maastricht.
 F. Niestijl Jansen, Nijenheim 31-02, 3407 AT Zeist.
 R. A. van Nieuwstadt, Willem van Noortstraat 4 bis, 3514 GK Utrecht.
 J. van Nijhuis, Laan van Nieuw Guinea 72, 3531 JM Utrecht.
 B. D. Oostenbrug, Nicolaas Beetslaan 62, 3507 SX Utrecht.
 A. A. Oranje, Beekbergerweg 21, 7371 EV Loenen (Gld.).
 F. G. H. A. van Os, Oude Gracht 345 bis, 3511 PD Utrecht.
 Mevr. E. R. Otto, Gansstraat 3-BII, 3582 EB Utrecht.
 A. S. T. Peels, Fivelingo 211, 3524 BN Utrecht.
 M. E. Pesman, Willem van Noortplein 4 bis, 3514 GK Utrecht.
 Mevr. A. M. Peters, Kloosterstraat 19, 6641 KW Beuningen.
 F. J. van der Plaats, Zevenwouden 33, 3524 LL Utrecht.
 Mevr. N. Reens, Poortstraat 31, 3572 HB Utrecht.
 N. P. Reither, Ramstraat 41, 3581 HG Utrecht.
 Mevr. B. Rijpstra, W. Schuylenburglaan 66, 3571 SK Utrecht.
 M. J. Rijsssemus, Vletweide 180, 3981 ZR Bunnik.
 Mevr. W. L. Rodenburg, Rijnlaan 78 bis, 3522 BR Utrecht.
 Mevr. A. D. Romijn, Ericalaan 25, 2803 BN Gouda.
 Mevr. J. M. J. C. Roozen, Vletweide 20, 3981 ZL Bunnik.
 A. J. J. van Sambeek, I.B.B.-laan 227, 3582 ZV Utrecht.
 Mevr. M. G. J. H. van Schaik, Van Brakelstraat 13 bis, 3572 XP Utrecht.
 R. G. A. Schuurmans, Nassaustraat 13, 3583 XB Utrecht.
 P. H. J. Simons, Nijnselseweg 16A, 5492 HE Sint Oedenrode.
 Mevr. J. Sinninghe Damsté, Fruitstraat 5, 3521 AE Utrecht.
 A. J. Smaling, L. Bouwmeesterlaan 130, 3584 GE Utrecht.
 R. Sorgedragter, Texel 47, 3524 AS Utrecht.
 Mevr. A. M. R. J. Steijaert, Breedstraat 160, 3512 XN Utrecht.
 R. C. M. Thomassen, Vletweide 22, 3981 ZL Bunnik.
 Mevr. I. L. Thoolen, Van Lieflandlaan 96, 3571 AG Utrecht.
 Mevr. L. C. M. Valkering, Visweg 35, 1906 CP Limmen.
 A. C. M. van de Ven, Aurorastraat 12, 3581 LV Utrecht.
 M. A. M. Vugs, Parklaan 60, 5953 BT Reuver.
 J. C. Walder, Otterstraat 54 bis, 3513 CN Utrecht.
 C. J. van der Want, Texel 45, 3524 AS Utrecht.
 Mevr. J. S. van der Weele, I.B.B.-laan 65-II, 3582 VT Utrecht.
 J. P. van der Weide, Landauerdift 90, 3436 XJ Nieuwegein.
 A. C. C. Westerhout, Ploegveld 31, 3993 GG Houten.
 Mevr. A. L. Wildeman, Van Riebeeckstraat 20 bis, 3531 EJ Utrecht.
 Mevr. C. E. Wolschijn, Oosendelaan 26, 5628 RZ Eindhoven.
 R. J. G. Zwijnenberg, Warande 192, 3705 ZP Zeist.

Jubilea:

A. C. Bestebroer te Bergen aan Zee
 Prof. dr. A. Brand te Bilthoven
 J. Slingerland te Dordrecht
 Mevr. W. C. Spits-Eshuis te Zutphen
 C. de Gier te Broek in Waterland
 Dr. K. H. Hermans te Arnhem
 J. S. van der Kamp te Haren
 A. Rutgers te De Bilt

(afwezig) 30 jaar op 4 oktober 1986
 30 jaar op 5 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 4 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 5 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 40 jaar op 12 oktober 1986

Adreswijzigingen enz.:

- 195 *Aarle, P. A. M. van*; 1978; 5845 AD Sint Anthonis, Oude Breestraat 44; tel. 08858-3026 (privé), 08855-87654 (bur.).
- 197 *Bakker, F.*; 1981; 8091 CJ Wezep, Van Limburg Stirumlaan 7; te. 05207-5215 (privé).
- 197 *Baks, Mevr. M.*; 1984; 3523 EB Utrecht, Smaragdplein 37; tel. 030-521537; wnd. d.
- 200 *Bergs, G. H. H.*; Meijel; tel. 04766-2116 (prakt.); p., geass. met B. J. H. M. Slaats; d., pluimveeprakt. Z.-Nederland; vet. adv. 'Onze parkieten'.
- 202 *Boer, G. de*; 1981; 9051 NC Stiens, Lotusstraat 17; tel. 05109-5067 (privé), 1224 (prakt.); p., geass. met P. Meijer.
- 203 *Bool, Dr. P. H.*; 1953; U-1986; 3161 HC Rhooon, J. Kooymanlaan 11; tel. 01890-16052; oud alg. dir. CDI.
- 204 *Borm, F.*; 1963; 5841 CE Oploo, Gemertseweg 27; tel. 08858-4385; d.
- 204 *Bosch, G. J.*; 3512 TD Utrecht, L. Berchmakerstraat 30 bis; tel. 030-319998; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 206 **Breedijk, C. G.*; 1986; 1411 EA Naarden, Marktstraat 18.
- 206 **Brink, C. J. van den*; 1954; Tilburg; p. (associatie met Mevr. E. M. Laugeman beëindigd).
- 209 *Buursma, J. B.*; 1935; 8446 XR Heerenveen, Serviceflat 'Heerenhage' 801 B; tel. 05130-22491.
- 211 *Damen, C. P. R. M.*; 1978; 6037 SW Kelpen, L. van Thornstraat 1; tel. 04954-3712.
- 211 *Derkx, H. A.*; 5712 HG Someren, Wolfsveld 40; tel. 04937-5466.
- 214 *Dorresteijn, Dr. G. M.*; 1975; U-1986; IJsselstein; wet. medew. R.U. (F.d.D., vkgr. Pathologie).
- 219 *Essers, F. J. W.*; 1985; 6391 LK Nieuwenhagen, Beuteweg 11; tel. 045-326565; p.
- 219 *Exel, G. A. van*; 1965; 7443 PB Nijverdal, Schanshekweg 7; tel. 05486-18400 (privé), 54455 (prakt.); free-lance p., H-D., vet. adv. Delta Lloyd (associatie met A. Mostert beëindigd).
- 219 *Feenstra, C. I.*; 1986; 7522 CP Enschede; Deurningerstraat 344; tel. 053-335627 (privé), 305805 (prakt.); p., ass. bij P. C. R. Baars, J. Stevensen en H. W. Wessels.
- 220 *Folkertsma, Mevr. W.*; 1980; 8722 HL Molkwerum, Nei de Knekken 9; tel. 05149-1715.
- 220 *Fransen, J. A. P.*; 1977; Ammerzoden; p., geass. met F. C. A. Janssen.
- 221 *Garretsen, J. W.*; 1979; Utrecht; d., Vet. Röntgenologie.
- 226 **Grunsvan, Mevr. D. E. van*; 1978; 5845 AD Sint Anthonis, Oude Breestraat 44; tel. 08858-3026.

- 230 *Hegen, G.*; 1983; 7841 AX Sleen, Entingestraat 34; tel. 05916-2442.
- 230 **Helthuis, P. E.*; 1984; 7571 CX Oldenzaal, Bisschopstraat 41; tel. 05410-12444.
- 232 **Hendrikse, Dr. R. P.*; 1946; U-1962; Groot-Ammers; r.d.
- 234 *Hoeve, Mevr. A. E. van*; 1985; 2252 BE Voor-schoten, Karel Doormanlaan 25; tel. 01717-6670.
- 239 *Janssen, F. C. A.*; 1982; 5321 ND Hedel, Kweldam 8; tel. 04199-4001; p., geass. met J. A. P. Franssen.
- 239 *Jedema, E. J.*; 1967; 1054 GZ Amsterdam, Anna Vondelstraat 2.
- 243 *Kamp, J. S. van der*; 1951; 9751 PT Haren, Muntinglaan 11; tel. 050-345777; r.d.
- 314 *Kleinjan, A. A.*; 1970; *Invercargill (New Zealand)*; P.O. Box 825; *Menzies Building, The Crescent; Min. of Agr. and Fish*; tel. 021-4029.
- 245 *Klooster, Prof. dr. A. Th. van 't*; 1960; U-1967; Zeist; tel. 03404-17747 (privé).
- 250 *Kruip, Mevr. M. S.*; 1986; 5343 GA Oss, Staringstraat 35; tel. 04120-40297; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 251 **Kuyl, H.*; 1955; Bunnik; tel. 030-733214 (bur.).
- 252 *Laugeman, Mevr. E. M.*; 1982; Tilburg; p. (associatie met C. J. v. d. Brink beëindigd).
- 314 *Lewing, Fred. J. M. Vet. Sc.*; 1977; Saskatoon (Canada); 1984; Leduc; Alberta (Canada); Box 1754; TGE 2Z1; tel. 403-986-1589 (prakt.); p.
- 254 *Lieshout, M. P. van*; 1986; 6941 ZN Didam, De Plataan 4; tel. 08362-6285 (privé), 1231 (prakt.); p., ass. bij A. A. M. van Lieshout en P. Strooker (toevoegen als lid).
- 254 **Limburg, M. L.*; 1986; 8722 HL Molkwerum, Nei de Knekken 9; tel. 05149-1715 (privé), 05142-1888 (prakt.); p., ass. bij P. A. Glastra van Loon en S. Piersma.
- 255 *Logtenberg, H. L. C.*; 1966; 7721 EV Dalfsen, Berkenlaan 7; tel. 05293-2881 (privé), 038-282911 (bur.); dir. G.v.D.
- 256 *Luten, H. A.*; Gent-1985; 6881 AW Velp, Altevierselaan 30; tel. 085-634590 (privé), 647260 (prakt.); p., geass. met P. de Jong (toevoegen als lid).
- 257 *Makker, A. E.*; 2585 TB Den Haag, Celebesstraat 5; tel. 070-506433 (privé).
- 260 *Meijer, P.*; 1971; Stiens; p., geass. met G. de Boer.
- 262 *Mostert, A.*; 1975; Hellendoorn; p. (associatie met G. A. van Exel beëindigd).
- 264 *Nederveen, F. T. M.*; 1984; 3036 KW Rotterdam, Zwaanshals 190 A; tel. 010-4653322; wnd. d.

- 264 *Nieuwenhuis, H. U. R.*; 1978; Utrecht; tel. 070-793126 (bur.); adj. i. V.D.
- 265 *Noordhuizen, Dr. J. P. T. M.*; 1975; U-1984; 3945 PG Cothen, Ossenwaard 8; tel. 03436-2619.
- 265 **Noordhuizen-Stassen, Mevr. Dr. E. N.*; 1977; 1984; 3945 PG Cothen, Ossenwaard 8; tel. 03436-2619 (privé), 030-531234 (bur.); wet. medew. R.U. (F.d.D., vkgr. Inw. Ziekten).
- 265 **Noorduyt, Mevr. R. E.*; 1985; 3451 ZG Vleuten, Kennedylaan 20.
- 315 *Ooijen, C. J. P. G.*; 1980; p/a 2500 EB Den Haag, Koeriersdienst Buitenlandse Zaken; Postbus 20061.
- 271 **Pleumeekers, J. W. C. M. M.*; 1984; 3511 ZJ Utrecht, Twijnstraat 79 bis; tel. 030-316177.
- 271 *Pluijm, Mevr. A. E. M. van*; 1986; 3512 JD Utrecht, Domplein 12 bis; tel. 030-316931; wnd. d.
- 275 *Roclofs, A. J. H. M.*; 1986; 7495 SJ Ambt-Delden, Spengelinksweg 6A; tel. 05470-75993; p., ass. bij Dr. H. P. Hoebe, C. B. v. d. Sluijs en A. Timmerman.
- 277 *Rothuizen, Dr. J.*; 1974; U-1985; Driebergen.
- 277 *Rotteveel, A. J. P.*; 1982; 1784 VA Den Helder, Waddenzeestraat 1; tel. 02230-25068; p.
- 277 *Ruitenbeek, H. W. van*; 1983; 7134 PD Vragender, Meekesweg 4; tel. 05443-76120 (privé), 71600 (prakt.).
- 277 *Ruijter, Mevr. K. de*; 1985; 7339 EM Ugchelen, Vanenburg 21.
- 278 **Sasse, Dr. H. H. L.*; 1963; U-1971; Leersum; tel. 03434-53516 (privé).
- 280 *Schoorlemmer, W. J.*; 1962; 5061 HB Oisterwijk, Spoorlaan 48; tel. 04242-19264.
- 280 *Schreur, H.*; 1947; Giethoorn; r.d.
- 280 *Schrier, Mevr. C. C.*; 1981; 5831 MX Boxmeer, Mees 29; tel. 08885-76853.
- 284 **Smulders, F. J. M.*; 1978; 2583 AC Utrecht, Adr. van Ostadelaan 71 bis; tel. 030-520575 (privé), 733814 tst. 49 (bur.); wet. medew. VVDO, RVV.
- 286 *Steijn, K.*; 1972; Ameide; p., geass. met A. A. M. Vosmer.
- 288 *Terbijhe, R. J.*; 1972; 4221 LV Hoogblokland, Beemdweg 4; tel. 01831-1128 (privé), 070-624611 tst. 2359 (bur.); spec. pluimvee RVV, Dir. St. Scharreldieren Controle.
- 291 *Tondeur, W. J.*; 1975; 3871 MK Hoevelaken, Ottoborrengeod 6; tel. 03495-35651 (privé).
- 292 *Ulsen, Dr. F. W. van*; 1942; 8024 CE Zwolle, Revislaan 22; tel. 038-531601; r.d.; onderscheiding; mob. kr.
- 292 *Vanthourhout, Mevr. D.*; Gent-1984; 9000 Gent (België), Korhoenstraat 29; tel. 0932-9128325; wnd. d.
- 296 *Verstappen, H. T. A.*; 1982; Almelo; tel. 05490-24947 (privé), 12903 (prakt.); p., geass. met J. Smeenk.
- 297 *Vlieg, C. de*; 1975; 8265 EZ Kampen, Lisdodde 16; tel. 05202-12000; p., kl. huiskd.
- 297 **Vliet, J. C. J. van*; 1956; Woudenberg; tel. 03404-52244 (bur.).
- 299 *Vosmer, A. A. M.*; 1974; Streefkerk; p., geass. met K. Steijn.
- 299 *Vries, H. F.*; 1979; 7152 CL Eibergen, Zwiibroekseweg 21; tel. 05454-72250.
- 302 *Weijer, Dr. K.*; 1979; A-1979; 1001 GG Amsterdam, Postbus 11277; tel. 020-641416 (bur.).
- 302 *Wennink, G. J. C.*; 1985; 3523 VB Ouddorp, Diepenhorst 9; tel. 01878-1538; p., ass. bij L. E. Tjebbes (toevoegen als lid).
- 303 *Werken, P. H. van der*; 1986; 9076 CH Sint Annaparochie, Nassaustraat 98; tel. 05180-2881.
- 302 *Werff, Dr. G. D. van der*; 1949; U-1968; Leeuwarden.
- 305 *Wijne, A. A. G. M.*; 1986; Kleine dijk 4; 7381 BK Klarenbeek; tel. 05761-2155 (privé), 05472-308 (prakt.); p., ass. bij Dr. H. P. Hoebe, C. B. v. d. Sluijs en A. Timmerman (toevoegen als lid).
- 305 *Wijs, W. J. W. de*; 1976; 4891 RC Rijsbergen; De Berkte 4; tel. 01606-3183.
- 307 **Zandwijk, L. van*; 1984; 4151 JA Acquoy, Acquoyse meer 20; tel. 04351-1016 (privé), 04189-1302 (prakt.); p., ass. bij A. Blok, H. M. Jansen, J. S. Kalisvaart en G. van Westrhenen.
- 308 *Zwart, Prof. Dr. D.*; 1954; U-1962; Bilthoven; hlr. L.H. Wageningen.

L. van Zandwijk, dierenarts, werkzaam binnen de dierenartsassociatie Tielerwaard, biedt aan voor collegae het specialistisch gedeelte van de

EMBRYOTRANSPLANTATIE

te verzorgen. Ruime ervaring op dit terrein is aanwezig. Tevens mogelijkheid tot invriezen en bewaren van embryo's.

Inlichtingen en afspraken voor spoelingen bij L. van Zandwijk, tel. 03451-10016 of J. S. Kalisvaart, tel. 04189-1302.

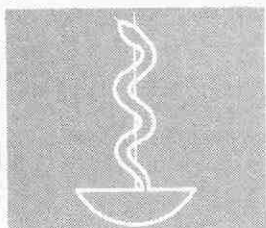
In onze 3-mans associatie voor grote en kleine huisdieren is plaats voor een

ENTHOUSIASTE DIERENARTS (M/V)

Interesse in de moderne varkens- en rundveehouderij is vereist en ervaring daarin wordt als positief aangemerkt. Na gebleken geschiktheid behoort associatie tot de mogelijkheden.

Sollicitaties binnen 10 dagen na het verschijnen van dit blad schriftelijk richten aan Dierenartsenpraktijk Bergeyk, Meester Pankenstraat 9, 5571 CP Bergeyk.

FINANCIEEL-ECONOMISCHE EN ASSURANTIE-ADVISEURS VOOR ARTSEN, TANDARTSEN, DIERENARTSEN EN APOTHEKERS



voorlichtingsbureau voor artsen

Vennoten: J. M. Thomas en C. A. Lagarde • 030-784241 • Lassuslaan 105 • Postbus 22 • 3720 AA Bilthoven

Jonge enthousiaste collega met ervaring in gemengde praktijk en begeleiding rundveebedrijven, zoekt

EEN VASTE WERKKRING

De voorkeur gaat uit naar een gemengde of grote huisdierenpraktijk.
Brieven onder nummer 46/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

TER OVERNAME AANGEBODEN

kleine huisdierenpraktijk van geringe omvang in het zuiden van het land. Goede uitbouw mogelijkheden. Overname van praktijkgebouw annex woonhuis gewenst.

Brieven onder nummer 47/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Dierenartsenassociatie in het noorden des lands zoekt

ASSISTENT(E) MET ERVARING

Na gebleken geschiktheid is associatie mogelijk.
Brieven onder nummer 48/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Gevraagd:

DIERENARTSASSISTENT(E)

in een kleine huisdierenpraktijk in het Westen. Vorming van maatschap ligt in de bedoeling. Gerichte belangstelling en ervaring zijn noodzakelijk.
Brieven met curriculum vitae en referenties s.v.p. binnen 14 dagen richten onder nummer 49/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

raadgevers voor de medische beroepen

T.W. Boot
L.G. Boreel
H.A.M. de Charro
C.M. Hoek
W. Postma

Telefoon 030-764114



dorpsstraat 116-118 de bilt, postbus 36 3730 AA de bilt

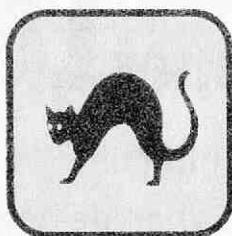
JONGE COLLEGA

gevolgd hebbende een pluimvee-specialisatiecursus

ZOEKT WERK

in een grote huisdieren- dan wel gemengde praktijk. Tel. 030-310945.
Brieven onder nummer 50/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

De ziekte van Aujeszky bij de hond en de kat een hopeloze zaak?



NEEN

NU IS ER GESKYPUR

Een geïnactiveerd sub-unit vaccin ter voorkoming van de ziekte van Aujeszky bij varkens, honden en katten.

Met behulp van een zware challenge is de effectiviteit van dit vaccin bij honden en katten bewezen.

Dosering: hond/kat - 1 ml subcutaan.

VACCINATIESCHEMA:

- 2x vaccineren met een interval van 2-3 weken
- vervolgens eenmaal ieder halfjaar

**BETER VOORKOMEN MET
GESKYPUR
DAN NIET TE GENEZEN**



VETERINAIRE DIVISIE van **RHÔNE-POULENC NEDERLAND b.v.**

Draaistroom 1, 1181 VT Amstelveen Telefoon 020 - 5473911



SCHIJNDRACHT

daar is nu een oplossing voor

met LACTAFAL®

(Bromocriptine* - SANDOZ)

- effectief
 - niet hormonaal
 - dus risicoloos
- voor de toepassing bij honden en katten.



Dosering : 0.2 mg per 10 kg lich.gew. gedurende 10-14 dagen. Bij braken dient men de eerste dagen een halve dosis te geven.

Toepassing : De kruistabletten bieden de mogelijkheid om laag en korrekt te doseren. Eerst de tablet in melk / water oplossen en tijdens de hoofdmaaltijd toedienen.

* Bromocriptine subst. is een Nederl. octrooi nr. 151374 van Sandoz AG Basel.
LACTAFAL® is een geregistreerd merk onder nr. 412573.



EUROVET B.V.

POSTBUS 36 — 6666 ZG HETEREN GLD.
TELEFOON: 08306 - 23024

Het voorkomen van Dapson-residuen na éénmalige orale, intramusculaire en intramammaire toepassing bij gezonde melkrunderen

Residues of Dapsone in the Milk of Normal Cows following Single Oral, Intramuscular and Intramammary Administration

H. W. van Gend¹, M. B. C. Brinkman¹, H. Mol¹, R. Kommerij² en F. W. van der Kreek

SAMENVATTING Dapson is in Nederland een zeer frequent toegepast bacteriostatisch werkzaam geneesmiddel bij de behandeling van mastitis, endometritis en tussenklauwpanaritiem. Het bereikt de veehouder vooral via het 'niet-ethische' handelskanaal.

In 1986 zal door de melkcontrolestations regelmatig naar residuen van deze stof worden gezocht met een bepalingmethode die ca 25 ppb kan opsporen. Het is te verwachten dat dit veelvuldig zal leiden tot het toepassen van kortingen op de melkprijs.

Proeven uitgevoerd bij gezonde melkkoeien wijzen uit dat intramusculaire behandeling met 35 gram Dapson ($\pm 70 \text{ mg/kg}^{-1}$ lichaamsgewicht) resulteerde in residuen van Dapson en zijn metaboliet monoacetyldapson, die na 6½ dag nog steeds ver boven de detectiegrens van 25 ppb lagen. Bij orale behandeling met 48,75 gram ($\pm 100 \text{ mg/kg}^{-1}$ lichaamsgewicht) was na ca. 5 dagen en bij éénmalige intramammaire behandeling met 0,8 gram na ca 2½ dag het gehalte aan residuen van Dapson gedaald tot beneden de 25 ppb.

Diacetyldapson werd slechts na orale behandeling in zeer geringe hoeveelheden in de eerste melkmalen aangetroffen.

SUMMARY Dapsone is frequently used as a bacteriostatic drug in the treatment of mastitis, endometritis and footrot (necrotic pododermatitis). The farmer usually obtains this drug by 'non-ethical' channels.

A regular scheme of checking the milk for residues of sulphonamides will be introduced in 1986. The sensitivity of the test is approximately 25 ppb for Dapsone. This will result in lower milk price in the case of positive tests.

In healthy animals, it is shown that intramuscular treatment with 35 grammes ($\pm 70 \text{ mg/kg}^{-1}$ body weight) of Dapsone results in residues of Dapsone and its metabolite monoacetyldapsone above this detection level for more than 6½ days.

Within 5 days after oral treatment with 48.75 grammes ($\pm 100 \text{ mg/kg}^{-1}$ body weight) and 2½ days after single intramammary treatment with 0.8 grammes, the concentrations of residues detected dropped below 25 ppb.

The other well-known metabolite diacetyldapsone was only present in detectable quantities in the first milkings after oral treatment.

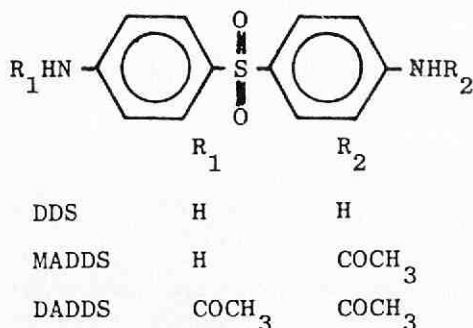
¹ H. W. van Gend, scheikundige, M. B. C. Brinkman, laboratorium-assistente en dr. ing. H. Mol, dierenarts/-bacterioloog bij de Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht, Nijenoord 6 te Utrecht.

² Drs. R. Kommerij, dierenarts Proefstation voor de Rundveehouderij, Runderweg 6 te Lelystad.

³ Drs. F. W. van der Kreek, dierenarts/toxicoloog, Inspecteur Volksgezondheid i.a.d., Dokter Reijerstraat 12 te Leidschendam.

1. INLEIDING

Dapson, chemische naam 4,4'-diaminodiphenylsulfon, is een door Fromm en Wittman in 1908 gesynthetiseerde stof (fig. 1), die bacteriostatisch werkzaam is tegen een groot aantal Grampositieve en Gramnegatieve bacteriën. De pKa-waarde is 1. Het is in de humane geneeskunde het veel gebruikte geneesmiddel dat toegepast wordt bij de behandeling van lepra en in combinatie met andere preparaten voor de behandeling van malaria.



Figuur 1. De structuurformule van Dapson (DDS) en zijn monoacetyl en diacetyl metabolieten MADDS en DADDS.

Dapson valt niet onder artikel 1 lid 1 van de 'Antibioticawet' (2) omdat de minimale remmingsconcentratie hoger is dan 100 µg/ml en is zonder voorschrift en/of tussenkomst van een dierenarts vrij op de markt verkrijgbaar. Daardoor past de veehouder dit middel veel toe bij de behandeling van mastitis, tussenklauwpanaritium en endometritis. Het is in de lekenhandel, onder andere op veemarkten, onder een veelheid van namen onder meer Dapsone, Bovisone, Sandisone, Medisone, Infeksonne, Panex, Biomasto, Hapol, Steron, Bossona, Medicanen, Holydap, Setone en Krepepoeder te verkrijgen in zalfvorm (mastitis injectoren) als injectievloeistof en in poedervorm voor orale toediening. Ook via het 'ethische' kanaal wordt een preparaat met dit middel in de handel gebracht (4).

In de door de Nederlandse veehouders afgeleverde tankmelk komen zeer frequent lage gehalten aan dapson voor (6). Tot voor kort waren deze residuen niet of slechts moeilijk opspoorbaar (tabel 1).

Tabel 1. Een vergelijking van de gevoeligheid van diverse nieuwe methoden voor de bepaling van sulfonen en sulfonamiden met die van de Warenwet-methode en die van de Zes platen-methode (3, 7, 8, 9).

DIERGENEESMIDDEL:	Gevoeligheid in µg per ml melk van de					
	Warenwet-methode	6 platen methode	Delvotest SP multi	ELISA 1)	B&M 2)	FAST-LC. 3)
Sulfonamiden						
Sulfanilamide	100	100	3		0,1	
Sulfadimidine	300	3	0,3		0,1	0,02
Sulfamethoxydiazine	200	2	0,2		0,1	
Sulfamethoxine	300	3	0,3		0,1	
Sulfachloorpyrazine	75	7,5	0,75			
Trimethoprim	10	1	0,03			
Sulfonen						
Dapson	100	100	0,1	0,005	0,1	0,002

1) ENZYM LINKED IMMUNOSORBENT ASSAY - publikatie methode in bewerking

2) Bratton & Marshall - publikatie geautomatiseerde methode in bewerking

3) Fully Automated Sample Treatment Liquid Chromatography

Met chemische methoden is men nu in staat 2 ppb dapson in melk aan te tonen (3). Of dit in de toekomst voldoende zal zijn is echter de vraag daar de Duitse Overheid streeft naar afwezigheid, waarbij een detectielimiet van 1 ppb noodzakelijk wordt geacht (5).

In 1986 zullen door de Melkcontrolestations kortingen worden toegepast op de melkprijs bij het aantreffen van 'sulfa'-residuen. De gehanteerde gevoeligheidsgrens der bepalingmethode is voor dapson ca 25 ppb (6).

Teneinde na te gaan of de oorzaak van het veelvuldig voorkomen van residuen van Dapson in melk gelegen is in het wijdverbreide gebruik van dit geneesmiddel of in de onbekendheid met de uitscheiding c.q. vereiste wachtermijnen voor deze stof, is de hieronder beschreven proef met melkgevende runderen opgezet.

2. OPZET VAN HET ONDERZOEK

2.1. Proefdieren

Negen gezonde melkgevende koeien met een gewicht van ca 500 kg en een produktie van 8-20 liter melk waren gehuisvest in een ligboxenstal op Regionaal Onderzoek Centrum 'De Vlied' te Bruchem. De koeien werden gevoerd met antibioticavrij voer. Per toedieningsvorm werden 3 dieren gebruikt, zodat 3 dieren poeders toegediend kregen, 3 een intramusculaire injectie en 3 een intramammaire infusie. Nadere gegevens omtrent de proefdieren en de behandeling zijn opgenomen in tabel 2.

2.2. Gebruikte preparaten

Van de fa Bogena BV te Waalwijk werden de volgende preparaten betrokken:

a. poeder: Sulfone DDS; 1 poeder bevat 50 g DDS en wordt opgelost in lauw water. Dosering: 1 poeder per 500 kg ($\pm 100 \text{ mg/kg}^{-1}$) lichaamsgewicht. Geanalyseerd gehalte: 97,5% DDS.

b. injectievloeistof: Sulphasol Inject; samenstelling 333 mg DDS per ml, soort oplosmiddel niet opgegeven. Dosering: 1 ml per 5 kg ($\pm 70 \text{ mg/kg}^{-1}$) lichaamsgewicht. Geanalyseerd gehalte: 350 mg DDS/ml.

c. injector: I.D.D.S. droogzetter¹, samenstelling 16,3% Iododiaminodiphenylsulfon in een niet nader aangeduide dispergeerbare zalfbasis, inhoud 10 gram. Dosering: 1 injector (800 mg) per kwartier. Geanalyseerd gehalte: 8,0% DDS.

2.3. Uitvoering van de proef en monstername

Op 12 maart 1984 kregen om ca 14.00 uur 3 proefdieren een in water opgelost poeder oraal toegediend, werden 3 dieren intramusculair ingespoten en van 3 dieren werd intramammair één kwartier behandeld met één injector. Voor de dosering werd het voorschrift van de fabrikant gevolgd (zie 2.2.).

Direct voor de behandeling en gedurende de op de behandeling volgende 13 melkmalen werden van elk dier mengmelkmonsters genomen van het gehele melkmaal. De monstergrootte bedroeg ca 100 ml. De monsters werden direct na monstername ingevroren (-18°C) en diepgevroren bewaard tot het moment van onderzoek.

2.4. Methode van onderzoek

De monsters werden geanalyseerd met een geautomatiseerde hogedruk vloeistofchromatografische techniek (FAST-LC), waarbij de melk zonder voorbereiding direct aan het systeem wordt aangeboden en tegen water gedialyseerd. Het dialysaat, dat onder

Tabel 2.

Koe nr.	Geboortemaand/- jaar	Kalfdatum	Melkgift in liters/dag	Behandeling en Dosering
410	januari '81	23-07-1983	11,0	oraal
384	maart '80	14-06-1983	10,6	5 gram
248	september '80	18-08-1983	7,8	SULFONE DDS (+ 100 mg/kg^{-1} lichaamsgewicht)
388	november '80	17-09-1983	10,6	intramusculair
385	oktober '80	24-08-1983	12,2	100 ml
349	december '78	09-05-1983	10,6	SULPHASOL INJECT (+ 70 mg/kg^{-1} lichaamsgewicht)
362	oktober '79	12-09-1983	19,4	intramammair
345	maart '78	17-08-1983	12,0	1 injector I.D.D.S.
309	juli '75	13-08-1983	14,4	(800 mg DDS)

De koeien hadden een gewicht van ca. 500 kg.

¹ Volgens de mondelinge mededeling van de betrokken fabrikant is er geen verschil in samenstelling met preparaten bedoeld voor behandeling van mastitis en droogzetten van melkrunderen.

meer DDS en zijn metaboliëten bevat, wordt over een voorconcentreringskolom geleid en met andere apolaire componenten hierop vastgehouden. Polaire stoffen worden niet geabsorbeerd en verlaten de kolom. Door middel van 'black flush' wordt het concentraat door de mobiele fase van de voorconcentreringskolom op een analytische kolom gebracht en door middel van UV-absorptie (golflengte 296 nm) gedetecteerd. De onderste detectiegrens is ca 2 ppb voor DDS en MADDS (monoacetyldapson) en 10 ppb voor DADDS (diacetyldapson) (1, 3).

3. RESULTATEN EN DISCUSSIE

De resultaten van het onderzoek staan vermeld in tabel 3 t/m 6.

In grafiek I is het gemiddelde concentratieverloop aangegeven in de melk van de drie groepen dieren per toedieningswijze.

DDS wordt kennelijk vlot geresorbeerd na orale opname en snel geacetyleerd in de lever waarbij voornamelijk MADDS wordt gevormd en onder andere uitgescheiden in de melk. De diacetylmetaboliëte DADDS komt niet of nauwelijks voor na alle drie de behandelingen en is als residu van DDS in de melk praktisch te verwaarlozen. De mono-acetylmetaboliëte MADDS is een belangrijke nog microbiologische actieve metaboliëte, die in niet onaanzienlijke hoeveelheden naast DDS via de melk wordt uitgescheiden.

Bij orale en intramusculaire toediening is de uitscheiding aan MADDS hoger dan aan DDS. Dit in tegenstelling tot de gehalten van deze stoffen in melk na intramammaire behandeling. Hierbij wordt MADDS in veel mindere mate in de melk aangetroffen dan DDS.

De gehalten van de meeste monsters lagen allen veel hoger dan de aantoonbaarheidsgrens, zodat met enige reserve conclusies omtrent het uitscheidingsverloop kunnen worden getrokken.

Bij de *intramusculaire behandeling* met 35 gram DDS is de uitscheidingscurve vrij vlak. De residu concentratie was 6½ dag na de toepassing nauwelijks met één log factor gedaald. Dit wijst op een sterk getardeerde resorptie uit het depot. Gelet op de door de melkcontrolestations te hanteren grens voor Dapson (25 ppb) lijkt deze toepassing slechts aanvaardbaar met een wachtermijn van weken zo niet maanden.

De *orale behandeling* met 48,75 gram DDS in poedervorm geeft een meer aanvaardbare uitscheidingscurve te zien dan die der intramusculaire behandeling (zie grafiek). De halfwaardetijd van de uitscheiding bedroeg ca 12 uur. De uitscheidingscurve is vrij steil en wijst op een redelijk snelle opname.

Na ca 5 dagen is de concentratie gedaald tot beneden de eventueel door de melkcontrolestations te hanteren limiet. Na 6½ dag is dapson nog nauwelijks aantoonbaar.

Bij de *intramammaire behandeling* van één kwartier met 0,8 gram DDS per koe verloopt de uitscheidingscurve niet ongunstig. Het snel (ca 4 uur) na behandeling uitmelken van het ingebrachte preparaat en daardoor het sterk reduceren van het depot is waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak. De concentratie lag 2½ dag boven de door de melkcontrolestations te hanteren grenswaarde en was na ca 4½ dag tot de aantoonbaarheidsgrens (< 2 ppb) gedaald.

De resultaten van dit onderzoek waren aanleiding om een nader onderzoek naar residuproblematiek van deze stof in te stellen (1).

Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Opname van Sulfonen in de Wet inzake Antibiotica voor Dieren c.q. Diergeneesmiddelenwet is gewenst.
- Het is belangrijk om naast dapson de respectievelijk microbiologisch en biologisch actieve metaboliëten MADDS en DADDS te bepalen.
- De intramusculaire behandeling met 35 gram dapson is niet aanvaardbaar. Indien de toepassing van dit preparaat bij melkgevend vee noodzakelijk wordt geacht, dient nader onderzoek omtrent de reële uitscheidingstermijn te worden verricht.
- De orale behandeling met 50 gram DDS in poedervorm lijkt met inachtneming van een wachttijd van ca 5 dagen aanvaardbaar, althans bij gezonde dieren.
- De intramammaire behandeling van één kwartier met een injector met ca 0,8 gram DDS lijkt met inachtneming van een wachttijd van ca 2½ dag aanvaardbaar, onder voorbehoud aangezien dit onderzoek gezonde dieren betreft.

Tabel 3. De uitscheiding van DDS en zijn acrylmetabolieten MADDS en DADDS na eenmalige intramusculaire toepassing van 100 ml 35% DDS bij drie melkrunderen.

DATUM	MELK- MAAL	nr. 388				nr. 385				nr. 349			
		ppb				ppb				ppb			
		DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL
Behandeling	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12-03 avond	1	1.280	1.100	-	2.380	382	553	-	935	570	570	-	1.140
13-03 morgen	2	530	1.150	sp	1.680	302	655	sp	957	385	715	sp	1.100
13-03 avond	3	330	580	8	918	210	380	-	590	292	500	-	792
14-03 morgen	4	245	440	-	685	140	260	-	400	170	235	-	405
14-03 avond	5	270	470	sp	740	110	205	-	315	140	190	-	330
15-03 morgen	6	255	479	-	734	101	170	-	271	125	192	-	317
15-03 avond	7	202	356	-	558	115	183	-	298	179	206	-	385
16-03 morgen	8	140	321	-	461	72	128	-	200	129	187	-	316
16-03 avond	9	144	296	-	440	63	122	-	185	90	124	-	214
17-03 morgen	10	118	197	-	315	64	118	-	182	90	125	-	215
17-03 avond	11	160	287	-	447	90	128	-	218	88	121	-	209
18-03 morgen	12	136	252	-	388	50	84	-	134	78	114	-	192
18-03 avond	13	132	240	-	372	31	106	-	137	80	105	-	185
					10.118				4.822				5.800

- = niet aantoonbaar
sp = 1-2 ppb

Tabel 4. De uitscheiding van DDS en zijn acetylmetabolieten MADDS en DADDS na eenmalige orale toepassing van ca 50 g DDS bij drie melkrunderen.

DATUM	MELK- MAAL	nr. 410				nr. 384				nr. 248			
		ppb		ppb		ppb		ppb		ppb		ppb	
		DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL
Behandeling	0												
12-03 avond	1	6.500	9.025	15	15.540	4.945	18.000	-	12.945	5.400	8.396	-	13.796
13-03 morgen	2	1.975	4.720	sp	6.695	2.025	14.650	50	6.725	2.480	7.465	100	10.045
avond	3	600	1.600	30	2.230	585	1.400	10	1.995	1.130	4.735	30	5.895
14-03 morgen	4	145	300	18	463	217	545	sp	762	280	1.140	20	1.420
avond	5	75	141	10	226	87	250	4	341	105	500	15	620
15-03 morgen	6	43	109	-	152	44	127	-	171	44	204	-	248
avond	7	41	38	-	79	48	96	-	144	35	131	-	166
16-03 morgen	8	13	25	-	38	22	42	-	64	30	72	-	102
avond	9	6	-	-	6	11	23	-	34	10	38	-	48
17-03 morgen	10	sp	10	-	10	4	13	-	17	3	18	-	21
avond	11	o	6	-	12	7	sp	-	7	2	13	-	15
18-03 morgen	12	-	sp	-	sp	7	8	-	15	sp	10	-	10
avond	13	-	sp	-	sp	-	sp	-	sp	-	-	-	-
					25.451				23.220				32.386

- = niet aantoonbaar
sp = 1-2 ppb

Tabel 5. De uitscheiding van DDS en zijn acetylmethylolieten MADDS en DADDS na eenmalige intramammaire toepassing van DDS bij drie melkrunderen.

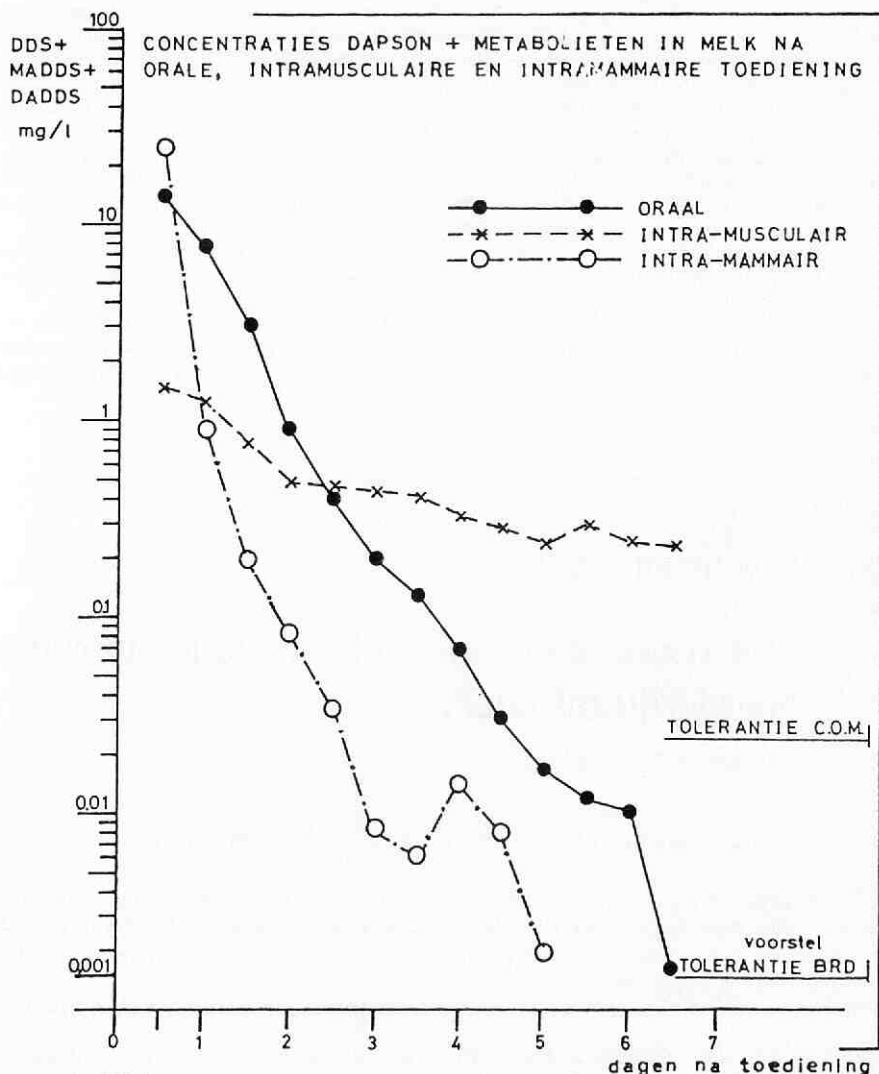
DATUM	MELK- MAAL	nr. 362 ppb				nr. 345 ppb				nr. 309 ppb			
		DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL
Behandeling	0												
12-03 avond	1	42.834	180	-	143.014	17.375	380	-	17.755	9.160	490	-	9.650
13-03 morgen	2	550	280	-	830	870	485	-	1.355	307	240	-	547
13-03 avond	3	175	80	-	255	84	83	-	167	90	65	-	155
14-03 morgen	4	47	32	-	79	36	45	-	81	71	24	-	95
14-03 avond	5	18	20	-	38	16	22	-	38	13	15	-	28
15-03 morgen	6	5	sp	-	5	6	sp	-	6	9	sp	-	9
15-03 avond	7	8	sp	-	8	7	sp	-	7	sp	-	-	sp
16-03 morgen	8	28	7	-	35	5	sp	-	5	-	-	-	-
16-03 avond	9	20	sp	-	20	sp	sp	-	sp	-	-	-	-
17-03 morgen	10	sp	-	-	-	-	-	-	-	sp	-	-	sp
17-03 avond	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-03 morgen	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18-03 avond	13	-	-	-	-	sp	-	-	-	-	-	-	-
					144.284				19.414				10.484

- = niet aantoonbaar
sp = 1-2 ppb

Tabel 6. De gemiddelde uitscheiding van DDS na eenmalige orale, intramusculaire en intramammaire toepassing van DDS bij drie melkrunderen.

DATUM	MELK- MAAL	ORAAL ppb			INTRAMUSCULAIR ppb				INTRAMAMMAIR ppb				
		DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL	DDS	MADDS	DADDS	TOTAAL
Behandeling	0												
12-03 avond	1	5.615	8.474	3	14.092	744	741	-	1.485	123.123	350	-	123.473
13-03 morgen	2	2.160	5.612	51	7.823	406	840	sp	1.247	576	335	-	911
avond	3	772	2.578	23	3.373	277	487	3	767	116	76	-	192
14-03 morgen	4	214	662	13	889	185	312	-	497	51	34	-	85
avond	5	89	297	10	396	173	288	-	461	16	19	-	35
15-03 morgen	6	44	147	-	191	160	280	-	440	7	sp	-	8
avond	7	41	88	-	129	165	248	-	413	5	sp	-	6
16-03 morgen	8	22	46	-	68	114	212	-	326	11	3	-	14
avond	9	9	20	-	29	99	181	-	280	7	sp	-	8
17-03 morgen	10	3	14	-	17	91	147	-	238	sp	-	-	2
avond	11	5	7	-	12	113	179	-	292.	-	-	-	-
18-03 morgen	12	3	7	-	10	88	150	-	238	-	-	-	-
avond	13	-	sp	-	sp	81	150	-	231	-	-	-	-

sp = 1 - 2 ppb
- = niet aantoonbaar



Grafiek 1.

— De hierboven genoemde aanbevelingen omtrent de in acht te houden wachtermijnen zijn gebaseerd op de gemiddelde concentratie van de residuen in de melk van drie gezonde runderen. Gelet op de variaties in uitscheiding (zie tabel 3 t/m 5) lijkt voor het vaststellen van juiste wachtermijnen onderzoek bij een groter aantal gezonde dieren noodzakelijk. Ook onderzoek met zieke dieren die lijden aan ziekten, die opname c.q. uitscheiding kunnen beïnvloeden is gewenst.

— De uit het experiment verkregen gegevens berusten op het onderzoek met een 3-tal preparaten van dezelfde fabrikant.

Onderzoek met preparaten waarvan de volledige samenstelling is opgegeven is eveneens noodzakelijk.

— Indien het voorstel van de Duitse Bonds Republiek, om een grens van 1 ppb voor Dapsone te hanteren doorgang vindt, wordt de toepasbaarheid van Dapsonehoudende preparaten aanzienlijk verminderd.

LITERATUUR

1. Aerts, M. M. L., Keukens, H. J., Gend, H. W. van, Roozendaal, H. A., and Kuiper, H. A. Fully automated monitoring of dapsone and metabolites in low plasma, urine, faeces and milk after application of different formulations. In: Abstr. IVth Int. Symp. Vet. Lab. Diagnostic. June 2-6, 1986, Amsterdam, The Netherlands.

2. Antibioticawet. 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. Stb. 1964; 363.
3. Brinkman, M. B. C., Gend, H. W. van und Matern, E. M. Automatisierte Bestimmung von 4,4-diaminodiphenyl sulfon (DDS) und Acetylmethylolite (MADDS und DADDS) in Milch mit dem FAST-LC-System. Zeitschr. F. Lebensm. Unters u. Forsch: Eingegangen am 17 Februar 1986.
4. FIDIN. 4e Repertorium Diergeneesmiddelen. De Toorts, Haarlem, 1985.
5. Kreek, F. W. v. d., dierenarts/toxicoloog, Inspecteur Volksgezondheid i.a.d. Persoonlijke mededeling.
6. Gend, H. W. van, Mol, H. en Hemert, J. A. van. Het voorkomen van sulfaresiduen in rauwe (boerderij) tankmelk. Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 920-2.
7. Groenenboom-Boer, E., Mol, H. en Vincentie, H. M. De bruikbaarheid van de Delvotest-S multi (sulfonamiden gevoelig) voor het opsporen van antibiotica residuen (ind. sulfonamiden) in melk. I.R. 73/01/80/B19, Keuringsdienst van Waren Utrecht, 1980.
8. Melkbesluit (Warenwet). Besluit van 25 oktober 1974. Zoals gewijzigd t/m 11 juni 1985. Stb. 699-1974.
9. Mol, H. Het 'zes platen systeem' voor het aantonen van remstoffen in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. IR B 3/76. Keuringsdienst van Waren Utrecht, 1976.

UIT EN VOOR DE PRAKTIJK

Het voorkomen van 'sulfa'-residuen in rauwe boerderij(tank)melk

Residues of Sulphonamides in Farm Milk

H. W. van Gend¹, H. Mol¹ en J. A. van Hemert²

SAMENVATTING *De resultaten van een onderzoek, uitgevoerd in 1984 en 1985, naar het voorkomen van 'sulfa'-residuen in rauwe (boerderij) tankmelk wijzen uit dat in Nederland 2-11% van die tankmelk verontreinigd was met Dapson. In 1984 werd in ca. 0,6% van de monsters tankmelk sulfadimidine aangetroffen.*

Consumptiemelk werd in 1985 onderzocht en ca 6% van de monsters bevatte residuen van Dapson.

SUMMARY *The results of studies in 1984 and 1985 on the incidence of residues of sulphonamides in raw tank milk showed that, from 2 to 11 per cent milk was contaminated with Dapsone in the Netherlands. In 1984 sulphadimidine was found to be present in approximately six per cent of the samples of tank milk.*

In 1985, residues of Dapsone were detected, in approximately six per cent of the milk destined for consumption.

In 1966 werd door de Keuringsdienst van Waren te Utrecht gestart met het onderzoek naar antibiotica-residuen in boerderij(bus)melk. Ca. 1% van de bedrijfsleveranties bevatte aantoonbare hoeveelheden penicillinen ($> 0,003$ IE/ml). Ook in consumptiemelk werden regelmatig residuen aangetoond (6).

In 1985 is deze situatie drastisch veranderd. Door jarenlang repressief onderzoek door Melkcontrole-stations en Keuringsdiensten van Waren is het voorkomen van penicillinen in melk aanzienlijk afgenomen en kan nauwelijks meer van een probleem worden gesproken (4). Naast dit repressief onderzoek speelde betere voorlichting door de

¹ H. W. van Gend, scheikundige en dr. ing. H. Mol, dierenarts/microbioloog bij de Keuringsdienst van Waren te Utrecht, Nijenoord 6, 3552 AS Utrecht.

² J. A. van Hemert, hoofd laboratorium Melkcontrolestation 'West Nederland', Van Beveringhlaan 13, 2801 AE Gouda.

practicus, de farmaceutische industrie, be-
nevens de door de veehouder bij de behan-
deling genomen voorzorgen een grote rol.
Een andere oorzaak voor de afname van
residuen van penicillinen in melk is een
verschuiving in de preparaatkeuze.

Uit routine-onderzoek van monsters tank-
melk in de beginjaren '80 blijkt dat regel-
matig residuen van 'sulfa'-verbindingen
voorkomen (4). In 1984 (3) heeft een uitge-
breid chemisch onderzoek naar de aard
van de gevonden 'sulfa'-verbindingen aan-
getoond, dat deze 'sulfa's' niet allemaal
thuishoorden in de groep der sulfonami-
den. In meer dan 99% van de sulfa-posi-
tieve monsters werd het sulfon Dapson
(DDS = diaminodiphenylsulfon) aange-
troffen. In verband met eventuele carcino-
geniteit wordt de aanvaardbaarheid van
Dapson door de Raad van Europa bezien
(5). De Duitse overheid streeft naar afwe-
zigheid, waarbij een detectielimiet van 1
ppb (parts per billion) in voedingsmiddelen
van dierlijke oorsprong noodzakelijk wordt
geacht (5).

Vanaf 1 januari 1986 wordt in het kader
van het onderzoek naar 'melkvreemde bac-
teriële groeiremmende stoffen', door de Melk-
controlestations in Nederland opgetreden
tegen het voorkomen van 'sulfa'-residuen
in door veehouders af te leveren tankmelk.
De melk wordt onderzocht met behulp van
B. stearothermophilus var. *calidolactis*,
waarbij door toevoeging van trimethoprim
aan het cultuurmedium een verhoogde ge-
voeligheid voor 'sulfa'-verbindingen is ver-
kregen (2). De aanwezigheid van dergelijke
verbindingen wordt dan bevestigd via het
competatieve antagonisme met een para-
aminobenzoezuur oplossing. Deze test is
voor Dapson gevoelig vanaf ca 25 ppb. Om
meer inzicht te verkrijgen in de residu pro-
blematiek van Dapson is door de Keu-
ringsdienst van Waren te Utrecht en het
Melkcontrolestation Gouda een survey-
onderzoek uitgevoerd.

MONSTERNAME

Door het Melkcontrolestation te Gouda
werden in 1984 693 en 532 en in 1985 660 en
756 monsters rauwe tankmelk, afkomstig
van individuele veehouders (ca 8% van het
totaal), a-select genomen uit het monster-

bestand en aangeboden aan de Keurings-
dienst van Waren te Utrecht voor onder-
zoek op 'sulfa'-residuen. De perioden van
bemonstering waren het einde van de stal-
periode (april) en het einde van de weidepe-
riode (oktober). In 1985 werden eveneens
145 monsters consumptiemelk, afkomstig
uit het normale monsterbestand van de
Keuringsdienst, voor dit onderzoek be-
stemd.

METHODE VAN ONDERZOEK

De monsters werden geanalyseerd met een geautomatiseerde hogedruk vloeistofchromatografische techniek (FAST-LC) (1), waarbij de melk zonder voorbe-
werking direct aan het systeem wordt aangeboden en tegen water gedialyseerd. Het dialysaat, dat onder meer de sulfa's bevat, wordt over een voorconcentringskolom geleid en de sulfa's en andere apolaire componenten worden hierop vastgehouden.

Polaire stoffen worden niet geabsorbeerd en verlaten de kolom. Door middel van 'black flush' wordt het concentraat door de mobiele fase van de voorconcentringskolom op een analytische kolom gebracht en door middel van UV-absorptie gedetecteerd. De onderste detectiegrens voor DDS (Dapson) en MADDS (monoacetyldapson) is ca 2 ppb.

De detectiegrens voor sulfadimidine is ca 20 ppb.

RESULTATEN EN CONCLUSIES

De resultaten van het onderzoek in tank-
melk zijn weergegeven in tabel 1.

Het blijkt dat frequent geringe hoeveel-
heden sulfa's in de aangeleverde melk
worden gevonden. De overgrote meerder-
heid der 'sulfa'-positieve monsters bevat-
ten Dapson (> 99%). Verder werd er sulfa-
dimidine aangetoond.

De nieuwe kwaliteitsvoorschriften, die met
ingang van 1 januari 1986 zijn ingevoerd,
zijn zeer streng en de overgrote meerder-
heid der positieve monsters zou hebben ge-
leid tot een korting op de melkprijs van 4
cent per liter in de betrokken kwaliteitspe-
riode.

Het gebruik van Dapson-bevattende pre-
paraten uit de lekenhandel bleek veelal de
bron van deze residuen te zijn, maar ook
via het 'ethische' kanaal verkregen prepa-
raten hebben tot positieve bevindingen ge-
leid. Dit wordt mede veroorzaakt doordat
in het algemeen op etiketten en eventuele
bijsluiters geen wachttermijnen vermeld
zijn. Zoals te verwachten was bevatte con-
sumptiemelk eveneens residuen van Dap-
son. In 1985 werd in 6% van de onder-

Tabel 1. Het voorkomen van 'sulfa'-residuen in rauwe tankmelk.

	Aantal monsters	Percentage positief, het spreidingsgebied en het gemiddelde	
		Dapson + monoacetyldapson	Sulfadimidine
<u>1984</u>			
Einde stalperiode	693	11,0% 5-450ppb $\bar{x}$ 36	0,7% 25-70 ppb $\bar{x}$ 37
Einde weideperiode	532	3,4% 2-102ppb $\bar{x}$ 42	0,6% 24-215 ppb $\bar{x}$ 91
<u>1985</u>			
Einde stalperiode	660	2,4% 7-325ppb $\bar{x}$ = 62	---
Einde weideperiode	756	2,1% 6-247ppb $\bar{x}$ = 58	---

zochte monsters Dapson aangetroffen in hoeveelheden van 3-22 ppb.

Meer aandacht voor het residuprobleem na toepassing van sulfonen/sulfonamiden bevattende preparaten kan veel moeilijkheden voorkomen.

LITERATUUR

1. Brinkman, M. B. C., Mattern, E. M. en Gend, H. W. van. Geautomatiseerde bepaling van diamidodiphenylsulfon (DDS) en zijn acetylmetabolieten (MADDs en DADDs) in melk met behulp van het FAST-LC-systeem. IR/73/07/84/D 06 Keuringsdienst van Waren Utrecht.
2. Centraal Orgaan voor Melkhygiëne. Ontwerp voorschrift betreffende het aantonen en identificeren van melkvreemde bacteriegroeiremmende stoffen in boerderijmelk. Juni 1984.
3. Jaarverslag 1984 Specialisatie 'Diergeneesmiddelen' van de Keuringsdienst van Waren voor het gebied Utrecht.
4. Jaarverslagen 1980 t/m 1984, Keuringsdienst van Waren voor het Gebied Utrecht.
5. Kreek, F. W. v. d., dierenarts/toxicoloog, Inspecteur Volksgezondheid i.a.d. Persoonlijke mededeling.
6. Mol, H. Het voorkomen van antibiotica-residuen in aan de zuivelfabriek afgeleverde volle melk. Tijdschr. Diergeneeskd. 1968; 93: 579-83.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (pag. 930) opgenomen artikel uit The Veterinary Quarterly 1985; 7 (4):

Comparative pharmacokinetics and bioavailability of eight parenteral oxytetracycline-10% formulations in dairy cows

Nouws, J. M. F., Breukink, H. J., Binkhorst, G. J., Lohuis, J., Lith, P. van, Mevius, D. J., and Vree, T. B. The Veterinary Quarterly 1985; 7: 306-14.

Samenvatting Een vergelijkend onderzoek werd uitgevoerd naar het verloop van oxytetracycline concentraties in plasma en melk van melkkoeien na intramusculaire inspuiting van een zevental commerciële en een experimentele 10%-OTC formuleringen.

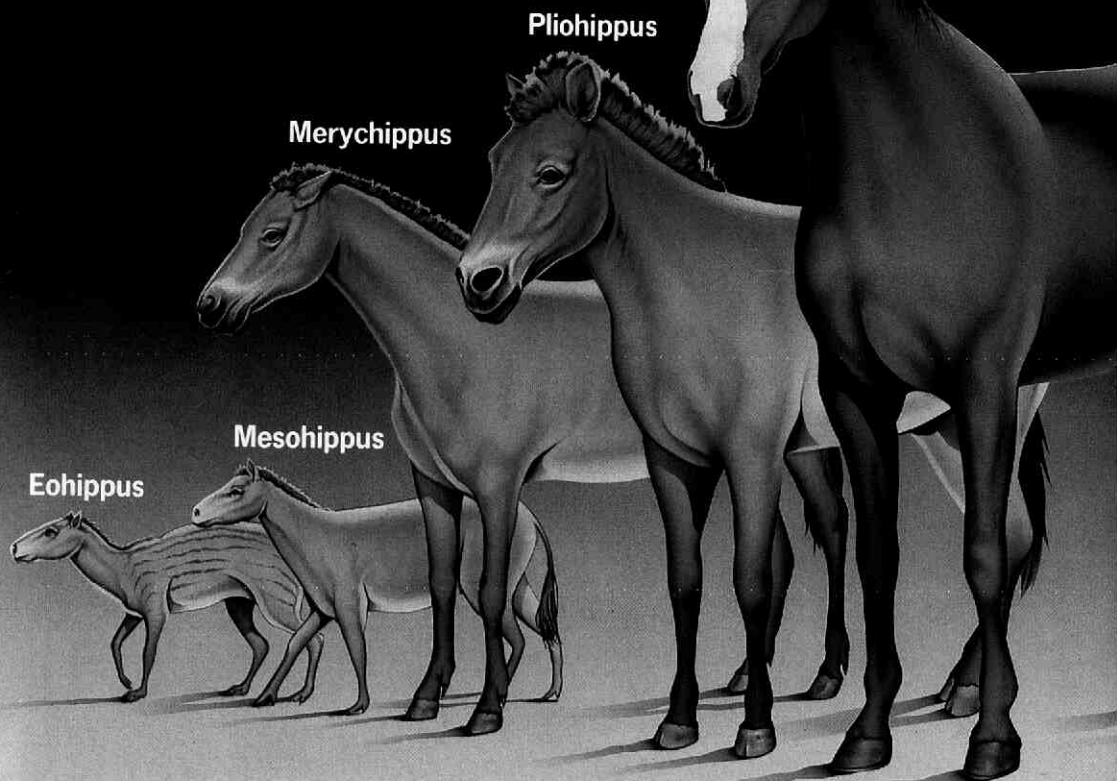
De data verkregen na intraveneuze toediening van een tweetal formuleringen dienden als referentie bij de pharmacokinetische evaluatie.

De maximale OTC concentraties in plasma en melk, de tijdstippen waarop deze bereikt worden, de berekende biologische beschikbaarheden en de persistenties in plasma en melk werden vergeleken. De penetratie in de melk van OTC was na intraveneuze toediening 3 keer zo snel dan na intramusculaire toediening. De formuleringen die de minste irritatie veroorzaakten, bleken de beste farmacokinetische eigenschappen te vertonen, nl. de hoogste OTC plasma concentraties en een goede biologische beschikbaarheid. De eiwitbinding van OTC aan plasma bedroeg $71,7 \pm 7,4\%$ en aan melk $84,8 \pm 5,5\%$.

Wachttermijnen worden voor zowel melk als vlees aangegeven.

Geevolueerd tot perfectie

Equus



In miljoenen jaren evolueerde de kleine, onopvallende Eohippus tot het perfecte paard van nu. Ook virussen zijn aan continue verandering onderhevig. Dit dwingt ons tot voortdurende innovatie.

Een van de resultaten hiervan is Duvaxyn IE-T, het eerste paardegriepvaccin waaraan een derde influenzavirusstam is toegevoegd. Hierdoor is een nog betere beschermingsgraad verkregen.



duvaxyn[®] IE-T

Gedood, vloeibaar, trivalent vaccin op basis van A equi/1(Praag) (H₂N₂), A equi/2(Miami) H₂N₂) en A equi/2(Kentucky 81) (H₃N₂) en tetanustoxoid. Handelsvorm: 10 x 1 dosis + injectiespuiten.

Stichting
DUPHAR IS HOOFDSPONSOR VAN HET NEDERLANDS OLYMPIADE PAARD

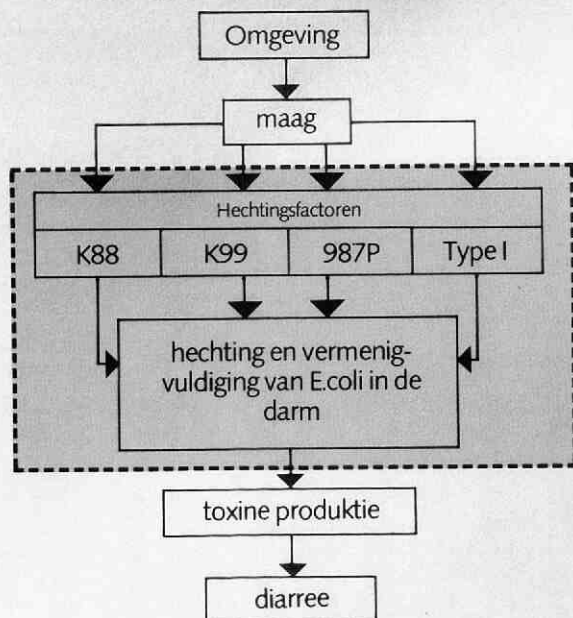


duphar



DUPHAR NEDERLAND BV. VETERINAIRE AFDELING
POSTBUS 7133. 1007 JC. AMSTERDAM TEL. (020) 44 03 40/44 09 11

HECHTING, PILIGUARD® COLI-V VOORKOMT HET.



Gist-brocades introduceert Piliguard® coli-V vaccin tegen neonatale biggendiarrée.

Piliguard coli-V voorkomt hechting van E.coli aan de darmwand, waardoor kolonisatie niet

mogelijk is. Piliguard coli-V geeft een breedspectrum bescherming. Vaccinatie met Piliguard coli-V betekent minder diarree en groei-vertraging, minder sterfte en minder kosten.

PILIGUARD® COLI-V, GEEN HECHTING, GEEN DIARREE.

Ambachtstraat 2, 3732 CN DE BILT, Tel. 030-760045.

Gist-brocades

Animal Health

Corpus alienum in de maag bij een slang

Operatieve verwijdering. Een case report

A Foreign Body in the Stomach of a Snake

Removal by Surgery. Report of a Case

P. Zwart, V. Volkers, M. Wijnands en R. Gerritsen¹

SAMENVATTING Bij een rattenslang (*Elaphe obsoleta rossaleni*) werd een steen die het dier abusievelijk had ingeslikt en die al 4 dagen in de maag aanwezig was, operatief verwijderd door coeliotomie en gastrotomie. Narcose werd bewerkstelligd met Metomidat (*Hypnodil*®) in een dosering van 10 mg/kg lichaamsgewicht. De maagwand werd gehecht met doorlopende hechtingen volgens Lembert. Huid en spieren werden met enkelvoudige knoophechtingen gesloten. Het herstel was voorspoedig en volledig.

SUMMARY A stone, which had been accidentally swallowed by a ratsnake (*Elaphe obsoleta rossaleni*) and which had been present in the stomach for as long as four days, was surgically removed by coeliotomy and gastrotomy. Anaesthesia was produced by Metomidate (*Hypnodil*®) in a dosis of 10 mg/kg of body weight. The wall of the stomach was sutured by continuous Lembert sutures. The skin and muscles were closed with single sutures. Recovery was successful and complete.

Een jonge rattenslang (*Elaphe obsoleta rossaleni*) van 48 gram werd voor onderzoek aangeboden in verband met een dikte ter hoogte van de plek waar normaal een matige verdikking zat als het dier net gegeten had (de maag), die al 4 dagen bestond en niet van plaats veranderde.

De eigenaar vertelde dat de bak waarin het dier gehouden werd enkele dagen tevoren schoongemaakt en opnieuw ingericht was, waarbij als bodembedekking grove kiezel werd gebruikt.

Bij onderzoek bleek het diertje in een goede voedingstoestand te zijn en, afgezien van

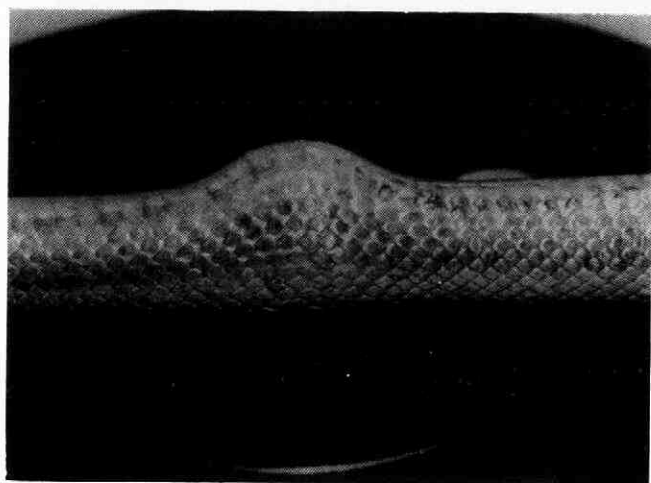


Fig. 1. Dikte op de plaats van de maag bij een rattenslang.

¹ Prof. dr. P. Zwart, V. Volkers, M. Wijnands en R. Gerritsen, Vakgroep Pathologie, Ziektekunde Bijzondere Dieren, Yalelaan 1 (Hoofdgebouw), Postbus 80.158, 3508 TD Utrecht.

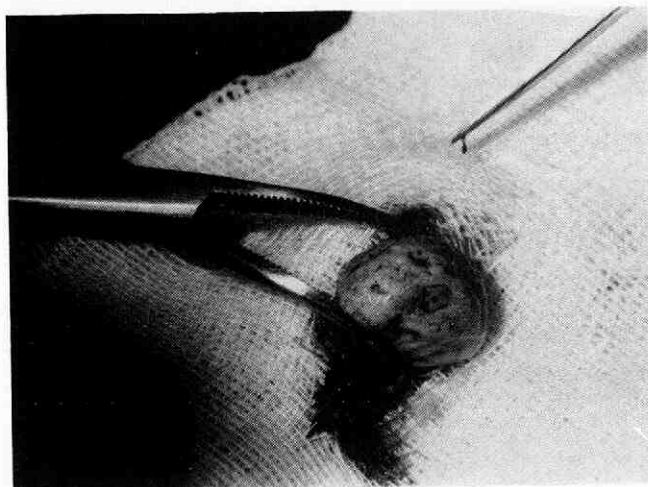


Fig. 2. De ingeslikte steen is uit de maag verwijderd en naar buiten gebracht.

de dikte in de buik, gezond. Het had een normale belangstelling voor de omgeving. De buikspieren hadden een goede tonus. Er waren geen afwijkingen van de ademhalingsorganen. De hartslag was krachtig en regelmatig.

De dikte was zeer uitgesproken (fig. 1), was vast van consistentie en niet verplaatsbaar. Gezien de anamnese en de bevindingen was het alleszins waarschijnlijk dat de slang een steen had ingeslikt. Afgaande op de localisatie mocht worden verwacht dat de eventuele steen zich in het achterste gedeelte van de maag bevond. Aangezien de dikte reeds 4 dagen op dezelfde plaats aanwezig was, leek een spontaan transport langs de pylorus niet te verwachten.

Er is overwogen of het mogelijk zou zijn de steen mechanisch uit de maag te verwijderen. Gezien de afmetingen van de slang werd dit niet mogelijk geacht zonder ernstige beschadigingen aan te richten.

Besloten werd tot coeliotomie, gevolgd door gastrotomie.

De narcose werd verkregen met Metomidat (Hypnodil®) in een dosering van 10 mg per kg lichaamsgewicht intracoeliaal. Voor alle zekerheid werd een inhalatie-anaesthesie in gereedheid gehouden. Het operatiegebied werd met alcohol 70% gedesinfecteerd.

De huidsnede van ± 2 cm werd over het craniale gedeelte van de zwelling, iets naast de mediaanlijn geplaatst. Daarbij werden tevens de buikspieren gekliefd.

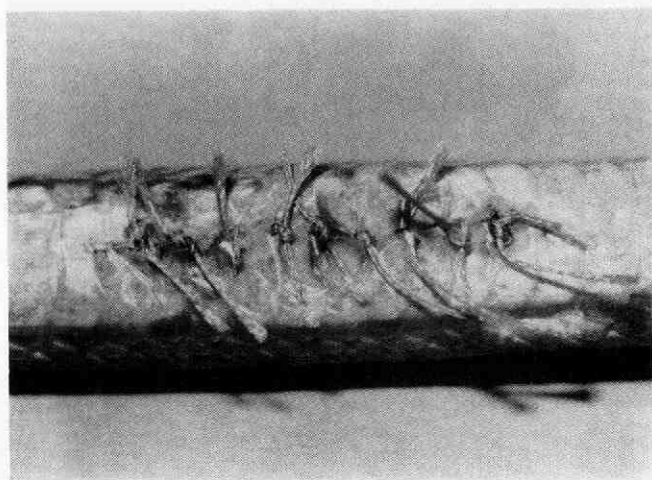


Fig. 3. Met knoophechtingen werden de buikspieren en de huid gezamenlijk gehecht. In de omslag van elke buikschub één hechting.

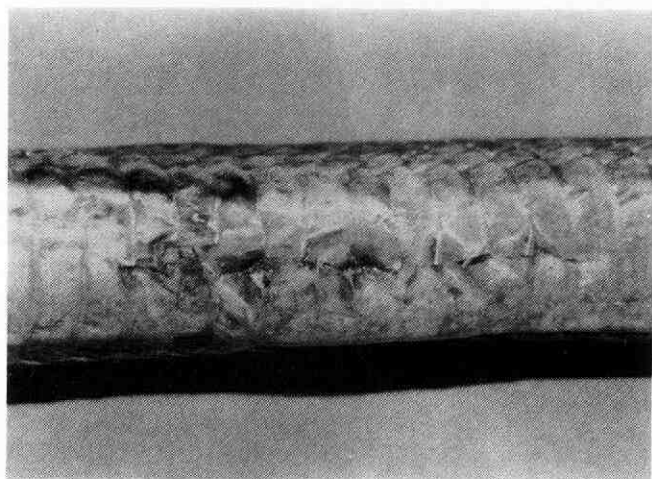


Fig. 4. Genezen operatiewond, direct na het verwijderen van de hechtingen.

Nadat door stomp prepareren het vetweefsel enigszins terzijde was geschoven, werd de maag zichtbaar. Een lengtesnede van 1,5 cm werd in de maagwand aangebracht, waarna de steen met behulp van een arterieklem kon worden gepakt en naar buiten gebracht (fig. 2). Verontreiniging van het omgevende weefsel werd voorkomen door de wond te omgeven met steriele gaasjes. De dikte bleek inderdaad te bestaan uit een gladde ronde kiezel. De maagwand was uitwendig normaal, zonder hyperaemie of anaemische necrose.

De maagwand werd gesloten met atraumatisch hechtmateriaal (Vicryl 4.0) door middel van een doorlopende hechting volgens Lambert (onderlinge steekafstand $\pm 1,5$ mm; er werd gewerkt onder een operatiemicroscoop).

Afzonderlijk hechten van de spierlaag was niet mogelijk daar zij extreem dun was. Door middel van enkelvoudige knoophechtingen (Vicryl 4.0) werden de spieren en de huid gezamenlijk gehecht. De hechtingen werden telkens onder de schubben, in de omslag daarvan, aangebracht (fig. 3). De postoperatieve verzorging bestond uit een intracoeliale injectie van colistine (Belco-spira® 1.000.000 E/ml) in een dosering van 50.000 E/kg lichaamsgewicht.

De narcose bleek voor deze, 1 uur en 40 minuten durende operatie juist voldoende. Het diertje had gedurende de gehele tijd regelmatig geademd. De hartslag was krachtig en regelmatig. Bij het plaatsen van de

laatste huidhechtingen traden de eerste spierbewegingen in de staart op.

Het dier werd warm (28° C) geplaatst. Na een half uur kroop het al enigszins rond en na twee uur waren de bewegingen evenals de ademhaling en de hartslag weer geheel normaal. Het diertje had een levendige belangstelling voor de omgeving.

Het verdere herstel verliep vlot. Na 8 dagen werd voor de eerste maal voedsel aangeboden en direct opgenomen.

De huidhechtingen werden na 17 dagen verwijderd. De wond was droog en volledig genezen (fig. 4). De eetlust en de digestie waren hersteld. Bij de eerste vervelling na de operatie, bleef het 'hemd' op de operatieplaats even vastzitten. De volgende vervellingen verliepen normaal.

Gestoorde pijpbeengroei en koperdeficiëntie bij zoogkalveren

In de voorzomer van 1985 werd de Gezondheidsdienst in consult geroepen op een Zuidlimburgs zoogkoeienbedrijf met de klacht, dat de meeste van de in het vroege voorjaar geboren kalveren een ontsteking hadden aan de kogels. Bij nauwkeurige inspectie tijdens het bedrijfsbezoek bleken niet de kogelgewrichten aangedaan, maar de kraakbeengroeischijven in de pijpbenen. Ter hoogte van deze groeischijf, was, voornamelijk aan de achterbenen, een pijnlijke harde verdikking zowel aan de binnen- als aan de buitenzijde van het been te constateren. (Zie foto's).



Onbekend zijnde met dit fenomeen werd besloten hetzij een röntgenfoto te maken, hetzij een kalf te laten slachten om nader onderzoek aan de benen te kunnen laten doen.

Ongeveer 1,5 maand later werd de Gezondheidsdienst door een andere Zuidlimburgse prakticus gevraagd op een ander bedrijf, waar eveneens zoogkoeien werden gehouden, met dezelfde



klachten. De klinische verschijningsvorm bij de kalveren bleek identiek aan het boven omschreven beeld. Na enkele weken werd van het laatst genoemde bedrijf een achterbeen naar de Gezondheidsdienst opgestuurd voor nader onderzoek. Bij de dissectie bleek de verdikking inderdaad een gladde, benige botwoekering ter hoogte van de groeischijf te zijn. Na telefonisch overleg met de kliniek voor Heelkunde werd het been daarheen opgestuurd voor een röntgenologisch en vervolgens een microscopisch pathologisch-anatomisch onderzoek.

Prof. dr. E. C. Firth, Kliniek voor Heelkunde, deelde ons mede dat deze aandoening röntgenologisch precies geleek op een door Belgische collega's ook bij zoogkalveren waargenomen beeld, waarbij tevens een kopertekort in het bloed was aangetoond. Het histopathologisch onderzoek van coupes van de groeischijven werd verricht door collega S. A. Goedegebuure van de Vakgroep Pathologie: de groeischijven vertonen kleinere en grotere focale onregelmatige verwijdingen; de aansluitende primaire spongiosa vertoont vaak een focale immaturiteit van het trabeculaire beenweefsel, waarin nog erg veel kraakbeenmatrix aanwezig is; de metafysaire cortices bevatten eveneens nog veel van dit immature beenweefsel, waardoor een goede modellering is uitgebleven en deze een verbreed uiterlijk hebben. Samenvattend lijken de veranderingen primair op een sterk gestoorde enchondrale ossificatie vanuit de groeischijven te berusten. De hier aanwezige veranderingen zijn vrijwel identiek aan die welke in de literatuur bij Cu-deficiënte kalveren zijn beschreven. Een sluitende diagnose laat zich echter op grond van alleen de histopathologische bevindingen niet stellen.

Op de bedrijven was de situatie gaandeweg verbeterd — de koeien en kalveren liepen in de wei en de kalveren namen al wat krachtvoer op — zodat geen nadere acties meer zijn ondernomen, behalve dan dat aan de veehouders is medegedeeld dat met de mogelijkheid van een Cu-tekort in de voeding als oorzaak voor de problematiek rekening gehouden moest worden.

In mei van dit jaar werd de Gezondheidsdienst ongeveer terzelfdertijd op de beide bedrijven ontboden, omdat het probleem zich opnieuw begon voor te doen bij de in het voorjaar van 1986 geboren kalveren. Koperbepaling in het bloed van zowel de kalveren alsook van hun

moeders bracht een, vooral bij de kalveren, sterk kopertekort aan het licht.¹

Melk bevat zeer weinig koper. Zoogkalveren zijn voor hun koperbehoefte aanvankelijk, tot ze ook ander voer opnemen, bijna geheel aangewezen op hun koperreserve in de lever. Deze koperopslag in de foetale lever zal slechts gering van omvang kunnen zijn wanneer tijdens de drachtigheid het Cu-gehalte in het rantsoen van de moeder ontoereikend is geweest. Bij narekening van de winterrantsoenen door de veevoedingsspecialist van het Consulentenschap voor de Veehouderij te Roermond bleek het kopergehalte inderdaad steeds onvoldoende te zijn geweest.

In overleg met de veehouders en hun praktiserende dierenartsen zijn de dieren behandeld met Cu-suppletiepreparaten. Het resultaat daarvan lijkt gunstig.

*M. P. H. M. Roumen²,
E. J. M. H. Bisschoff³,
W. P. J. A. Brooymans⁴.*

¹ De vastgestelde Cu-waarden worden door de Gezondheidsdienst aan belangstellenden desgewenst verstrekt.

² Drs. M. P. H. M. Roumen, Gezondheidsdienst voor Dieren in Limburg, Postbus 3100, 6093 ZJ Heythuysen.

³ Drs. E. J. M. H. Bisschoff, Beitel 10, 6466 GZ Kerkrade.

⁴ Drs. W. P. J. A. Brooymans, Rijksweg 57B, 6269 AB Margraten.

Comparative pharmacokinetics and bioavailability of eight parenteral oxytetracycline-10% formulations in dairy cows

J. F. M. Nouws¹, H. J. Breukink², G. J. Binkhorst², J. Lohuis², P. van Lith², D. J. Mevius², and T. B. Vree³

SUMMARY In plasma and milk the oxytetracycline (OTC) concentrations were determined following a single intramuscular administration of eight 10%-formulations to dairy cows at a dose of approximately 5 mg/kg. Two of these formulations were injected intravenously to obtain reference values of the drug's pharmacokinetic parameters. The eight formulations were compared and evaluated pharmacokinetically with respect to absorption rate, peak plasma and milk OTC concentrations, biological half-life, and relative bioavailability. The mean maximum plasma OTC concentrations, ranging from 2.0 to 4.1 µg/ml, were achieved between 4 and 12 hours post injection, depending on the formulation involved. The mean maximum milk OTC concentrations, in the range between 0.92 and 1.43 µg/ml, were achieved 12 to 24 h p.i. The OTC milk concentration-time profile ran parallel to the OTC plasma concentration-time profile.

After intravenous administration the time for the appearance of OTC in milk was shorter (1-2 hours p.i.), the peak milk OTC concentration was higher (1.7-1.9 µg/ml) and achieved earlier (6-8 h p.i.), and the OTC persistence in milk shorter than after i.m. administration. Formulations exhibiting the lowest clinically noticeable irritation showed the most favourable pharmacokinetic characteristics: rapid absorption with the highest peak plasma OTC concentrations and good bioavailability. The plasma and milk protein binding for OTC was respectively 71.7 ± 7.4% and 84.8 ± 5.45%. Withdrawal times for milk and edible tissues are presented on the basis of preset tolerance or detection limits.

INTRODUCTION

Oxytetracycline is one of the most widely used antibiotics in veterinary medicine. Nearly each drug company has its own formulation speciality, which differs from others in its composition. This fact may imply large differences in the pharmacokinetic behaviour and bioavailability between the formulations. Several factors have already been described which influence the OTC pharmacokinetics and OTC persistence in the body: age, injection site, irritation, composition and route of application, urine flow, and disease state of the animal (3, 6, 7, 8, 9).

This report deals with the pharmacokinetics, bioavailability, and withdrawal time aspects of seven commercially available oxytetracycline-10% formulations and one experimental formulation.

MATERIAL AND METHODS

Cows

Nineteen FH and one MRY dairy cows, weighing 474-733 kg during the trials, were involved. The daily milk yield was 18.4 ± 5.6 litres.

Drugs

See table 1.

Administration of drugs

For the establishing of the bioavailability of the formulations, five cows were injected intravenously with product E at a precise dose of 5.0 mg/kg and the other 10 cows intravenously with product B at a standard dose of 30.0 ml/cow (dose: 5.23 ± 0.55 mg/kg). The injection time was 10 seconds. Later on each drug formulation was injected intramuscularly to five cows in the neck region at a point one hand's width before the shoulder and one hand's width below the ligamentum nuchae. Each neck side was used once (for one formulation), except those of three cows for product E, which had been injected intramuscularly already 2 months earlier with product B on that side. The injection needles used were 1.8 x 50 mm.

¹ R.V.V.-District 6, P.O. Box 40010, Nijmegen, The Netherlands.

² Faculty of Veterinary Medicine, Large Animals Clinic for Internal Diseases, State University of Utrecht, Utrecht, The Netherlands.

³ Clinical Pharmacy, St. Radboudhospital, Nijmegen, The Netherlands.

Sampling

Heparinized blood samples were taken from the jugular vein on the opposite side of the i.m. or i.v. injection site at regular time intervals of time indicated in Figs. 1-3. Blood samples were centrifuged immediately and the plasma deep frozen at -20°C pending bioassay. Quarter milk samples of the right front and left hind quarter were taken at regular intervals indicated in Figs. 1-4 and deep frozen.

Bioassay

Quantitative test

OTC concentrations in blood and milk samples were determined microbiologically by performance of the large plate agar-diffusion method (8).

Qualitative test

The Delvotest® (Mycopharm, Delft) was performed for detection of inhibitory substances (10).

Protein binding of OTC to milk and plasma

Ultrafiltration of plasma and milk was performed with the reusable Micropartition System® (MPS-1; Amicon BV, Oosterhout; no 4010) employing YMT-membranes. Approximately 0.7 ml of plasma or milk were pipetted into the system and centrifuged at 2000 rpm for 30 minutes; the ultrafiltrate obtained was assayed vs standards prepared in distilled water. No OTC was retained on the YMT-filter membrane, which is highly hydrophilic and anisotropic.

Pharmacokinetic analysis

Intravenous data

Plasma OTC concentrations of each cow were analyzed by means of the NON-LIN computer program for best fit to the three-compartment pharmacokinetic model (1, 9). The area under the concentration time curve ($\text{AUC}_{0-\infty}$) was calculated by the trapezoidal rule up to the last sampling point. The $\text{AUC}_{0-\infty}$ was calculated as $\text{AUC}_{0-t} + C_{pt}/\gamma$, where C_{pt} is the concentration at the last sampling point and γ the elimination rate constant of the final phase of the OTC plasma curve.

Intramuscular data

The peak OTC concentration (C_{max}) and peak time (T_{max}) for each cow were read from the concentration-time curve. The absorption rate ($T_{1/2\text{abs}}$), the concentration time intercept (C_0), the area under the curve (AUC) obtained with the trapezoidal rule, and the biological half-life of the plasma OTC disposition ($T_{1/2}$) were calculated (1).

The OTC penetration rate ($T_{1/2p}$) into the udder was calculated in a similar way as the $T_{1/2\text{abs}}$, with the milk concentration data.

The relative bioavailability (%) was calculated by the formula

$$\frac{\text{AUC}_{0-t, \text{i.m.}}}{\text{AUC}_{0-\infty, \text{i.v.}}} \times \frac{\text{Dose}_{\text{i.v.}}}{\text{Dose}_{\text{i.m.}}} \times 100 \%$$

The withdrawal time (T) for milk, organs, and muscle following intramuscular administration of a formulation was calculated by the formula (7)

$$T = \frac{T_{1/2} \cdot (\ln R \cdot C_{\text{max}} - \ln C_{\text{lim}})}{\ln 2}$$

where $T_{1/2}$ is the biological or disposition half-life, C_{max} the peak plasma OTC concentration, and R the ratio of the OTC concentration in milk or tissue specimen (kidney: plasma ratio = 10; muscle: plasma ratio = 1; and milk: plasma ratio = 2). The C_{lim} represents the detection limit of the bioassay, which was $0.05 \mu\text{g}$ OTC/g tissue or $0.4 \mu\text{g}$ OTC/ml milk, this being the detection limit of the Delvotest® for OTC.

A two tailed Student's t-test was used to compare the significance of the C_{max} , $T_{1/2\text{abs}}$, and the relative bioavailability of the formulations.

RESULTS

Plasma

The mean oxytetracycline data found in plasma after intravenous or intramuscular application are depicted graphically in Figs. 1-3. The pharmacokinetic parameters derived from the i.v. data of products B and E were similar and are discussed elsewhere (9). Table 2, presenting the pharmacokinetic i.m. data, shows that the most rapid absorption rate (smallest $T_{1/2\text{abs}}$) were obtained with product B, E, and G. Product F showed the slowest absorption rate. Products B and E gave the highest peak plasma OTC concentrations (approximately $4 \mu\text{g}/\text{ml}$). During the period of 0-12 hour p.i., the highest relative bioavailability was obtained with product E, which was significantly different ($P < 0.01$) from the other formulations. The products D and F exhibited the slowest absorption rates and revealed the lowest bioavailability in the period of 0-12 h p.i. During the 0-120 h period no differences were observed statistically in bioavailability between products A, C, D, G, and H. Product E exhibited a significantly better bioavailability in the latter period than products A and D ($P < 0.025$ and $P < 0.005$, respectively) cf. Fig. 5). The longest biological half-life, differing significantly from A, B, C, E, G, and H ($P < 0.01$), was observed for product F.

Milk

The milk concentration data are illustrated in Figs. 1, 2, 4 and 6. The OTC concentration-time profiles of milk had a similar shape as those of plasma (Figs. 3, 4). The

Table 1. Oxytetracycline-10% formulations.

Product	Manufacturer	OTC-type (a)	Solvent (b)	pH of the solvent	mg OTC/ml solvent (c)
A	Alfasan, Woerden	OTC-HCl	pvp	9.1	N.D.
B	Oxysentin ^R , Ciba-Geigy.	OTC-DIH	polyethylene glycol	9.0	100 $\pm$ 2
C	Kombivet, Etten-Leur	OTC-HCl	unknown	9.1	N.D.
D	Dopharma, Raamsdonkveer	OTC-HCl	propylene glycol + dimethylformaldehyde	9.1	103 $\pm$ 5
E	Engemycine ^R , Gist-Brocades, Delft	OTC-HCl	pvp	9.2	101 $\pm$ 2
F	AUV, Cuyk	OTC-HCl	pvp (experimental) formulation	10.2	94 $\pm$ 4
G	Cyclosol ^R Oxy, Aesculaap, Bostel	OTC-HCl	glycerol formal + pvp	8.7	98 $\pm$ 4
H	AUV, Cuyk	OTC-HCl	pvp	9.0	102 $\pm$ 2

(a) OTC-HCl : 100 mg Oxytetracycline-HCl/ml solvent N.D. = Not determined

OTC-DIH : 100 mg Oxytetracycline-dihydrate/ml solvent

(b) pvp = polyvinyl pyrrolidone

(c) Determined microbiologically in the bottles used.

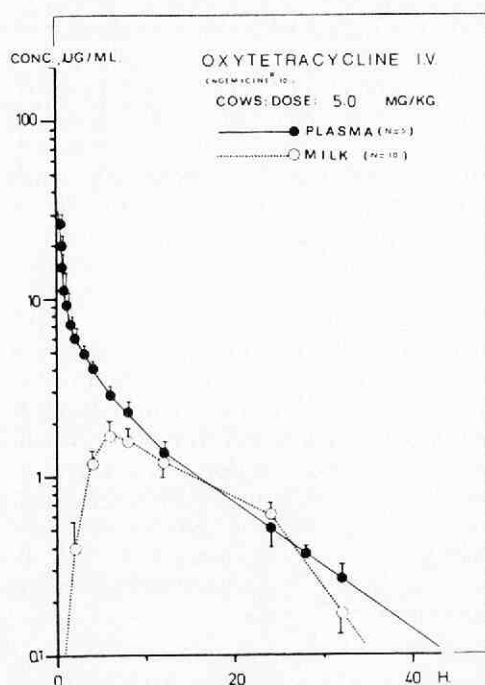


Fig. 1. Oxytetracycline concentrations in plasma and milk (mean and s.d.) following intravenous administration of Engemycine-10% at a dose level of 5 mg/kg.

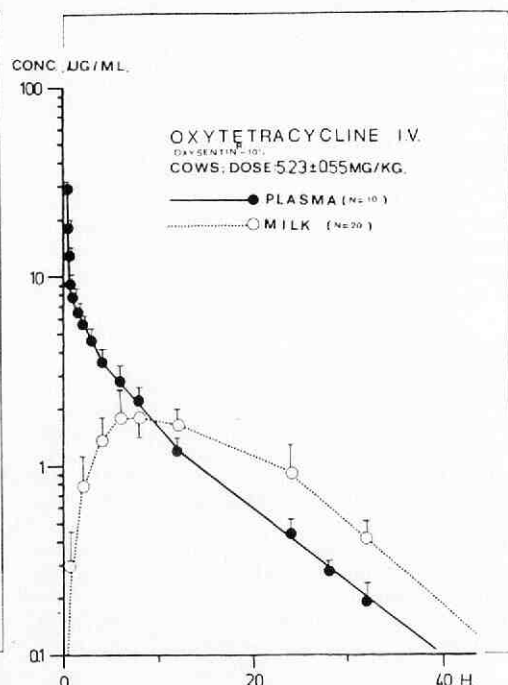


Fig. 2. Oxytetracycline concentrations in plasma and milk (mean and s.d.) following intravenous administration of Oxysentin^R at a dose level of 5.23 $\pm$ 0.55 mg/kg.

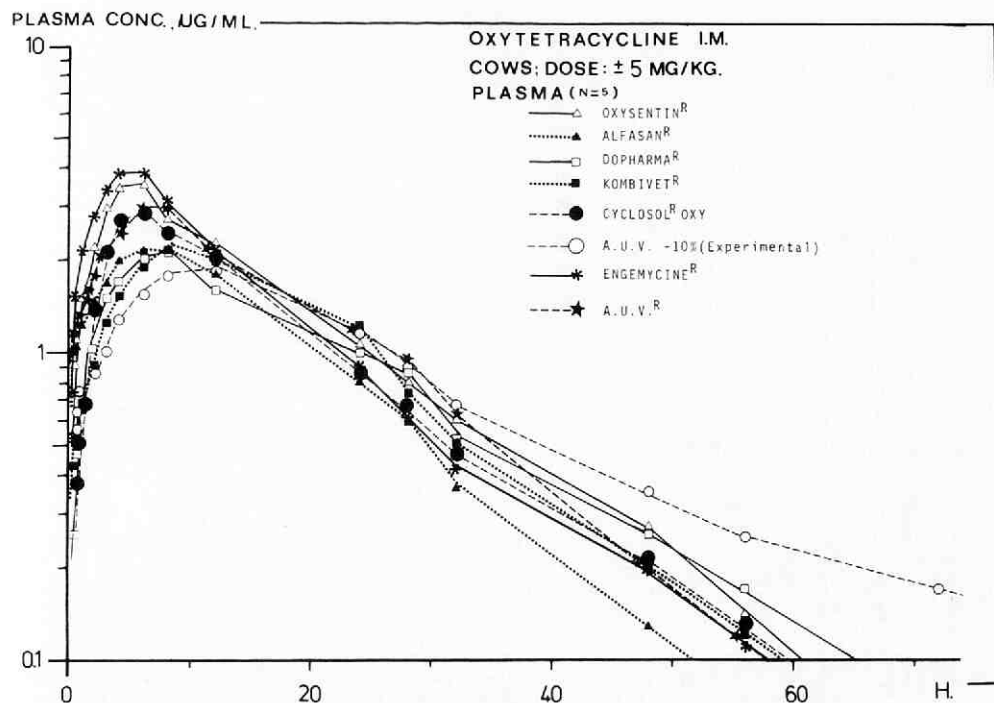


Fig. 3. Mean plasma OTC concentrations following intramuscular administrations of Oxytetracycline-10% formulations to dairy cows at a dose level of 5 mg/kg.

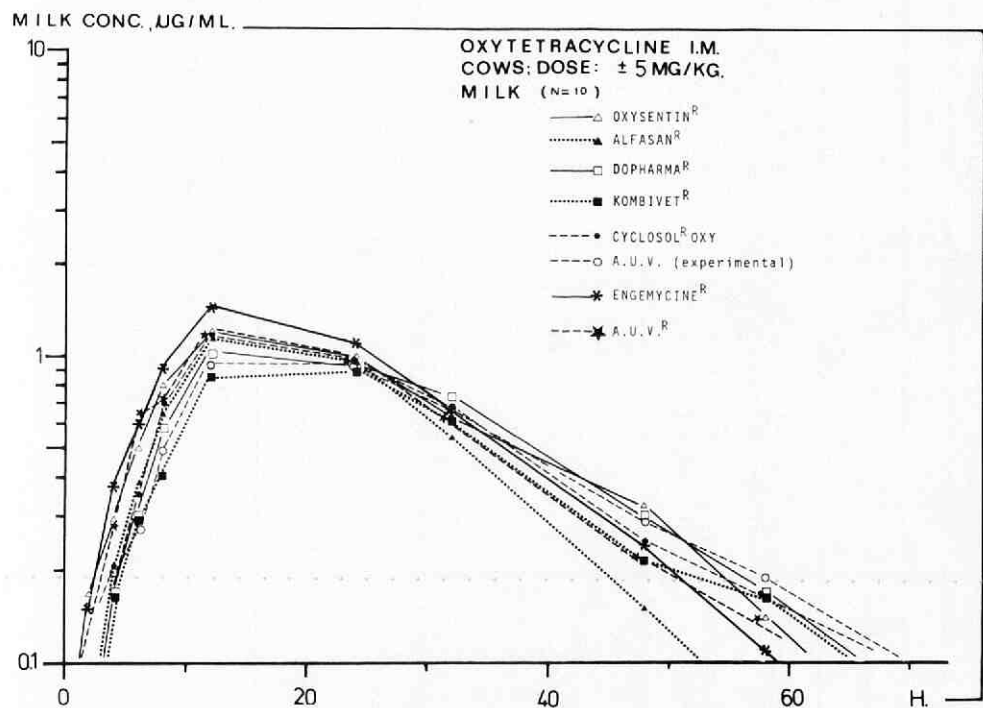


Fig. 4. Mean milk OTC concentrations following intramuscular administrations of Oxtetracycline-10% formulations to dairy cows at a dose level of 5 mg/kg.

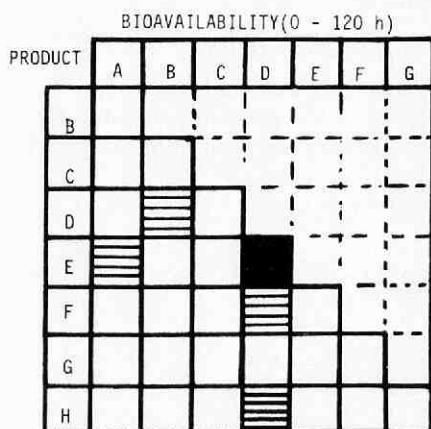
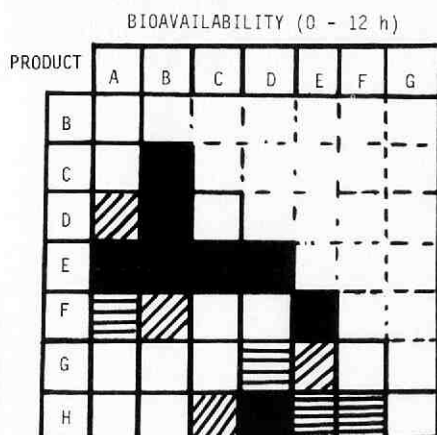
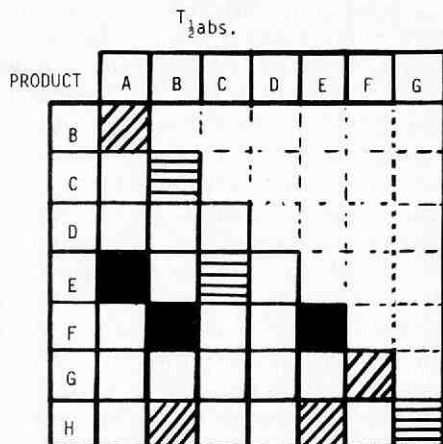
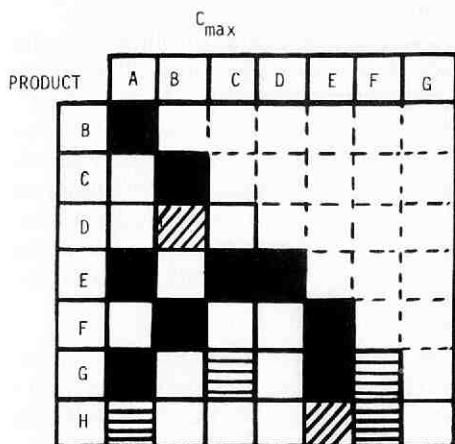
Table 2. Pharmacokinetic parameters of oxytetracycline formulations administered intramuscularly to dairy cows.

FORMULATION	DOSE mg/kg	T _{1/2} abs. hours	C ₀ µg/ml	T _{max} hours	C _{max} µg/ml	T _{1/2} hours	AUC's (hr.g/litre)				WITHDRAWAL TIME (hours)		
							0-12	0-120H	0-12	0-120 Hours	KIDNEY ^a	MUSCLE ^a	MILK ^b
ALFASAN-10% ^R (A)	5.25 (0.26)	2.55 (1.03)	4.49 (0.33)	6.90 (1.14)	2.28 (0.15)	9.02 (0.88)	24.97 (4.64)	49.06 (4.43)	42.6 % (9.4)	88.5 % (9.4)	89 (7)	59 (6)	41 (4)
OXYSENTIN-10% ^R (B)	5.49 (0.92)	1.06 (0.32)	4.64 (1.40)	5.21 (0.91)	3.75 (0.78)	11.52 (1.11)	31.83 (6.56)	68.25 (13.5)	43.5 % (4.8)	93.7 % (11.3)	112 (8)	74 (5)	51 (4)
KOMBIVET-10% ^R (C)	5.20 (0.22)	2.03 (0.75)	2.68 (0.66)	9.00 (2.31)	2.38 (0.32)	11.24 (1.57)	19.68 (2.27)	52.13 (8.26)	33.6 % (2.8)	89.2 % (13.9)	109 (12)	71 (7)	50 (4)
DOPHARMA-10% ^R (D)	5.25 (0.87)	1.86 (1.02)	3.11 (1.01)	7.61 (0.89)	2.21 (0.84)	14.09 (2.09)	19.70 (6.56)	52.76 (11.43)	27.8 % (5.6)	75.7 % (12.0)	129 (14)	82 (8)	54 (4)
ENGEMYCINE-10% ^R (E)	5.04 (0.63)	1.06 (0.41)	4.01 (1.70)	6.60 (0.55)	4.09 (0.32)	11.2 (2.21)	36.50 (3.87)	67.30 (7.96)	56.1 % (6.40)	101.7 % (7.00)	106 (15)	69 (9)	46 (5)
AUV-10% (experimental) (F)	5.15 (0.66)	2.89 (1.19)	2.53 (0.75)	9.6 (3.6)	1.95 (0.68)	19.3 (5.0)	16.8 (7.2)	58.0 (15.4)	28.1 % (9.6)	95.7 % (11.4)	170 (37)	106 (21)	68 (12)
CYCLOSOL ^R OXY (G)	5.01 (0.23)	1.25 (0.49)	3.29 (0.57)	6.00 (0.71)	2.89 (0.39)	12.68 (1.58)	26.44 (4.52)	57.73 (5.27)	40.3 % (10.3)	87.3 % (14.1)	118 (12)	77 (8)	51 (4)
AUV-10% ^R (H)	5.29 (0.60)	2.43 (0.70)	5.69 (0.73)	6.8 (1.8)	3.05 (0.46)	10.61 (1.47)	29.54 (4.72)	66.7 (8.3)	43.4 (4.4)	98.9 (16.0)	108 (15)	73 (10)	51 (7)

a) Detection limit: 0.05 µg/g tissue.

b) Detection limit: 0.4 µg/ml milk (sensitivity of the Delvotest^R)

$$\text{Relative bioavailability (F)} = \frac{\text{AUC}_{\infty}^{\text{O}}}{\text{AUC}_{\infty}^{\text{I.M.}}} \times \frac{\text{Dose}_{\text{i.v.}}}{\text{Dose}_{\text{i.m.}}} \times 100 \% \quad (t = \text{time in hours})$$



PRODUCT CODE

- A = ALFASAN^R-10%
 B = OXYSENTIN^R-10%
 C = KOMBIVET^R-10%
 D = DOPHARMA^R-10%
 E = ENGEMYCINE^R-10%
 F = A.U.V. -10% (experimental)
 G = Cyclosol^R oxy-10%
 H = A.U.V.^R-10%

SIGNIFICANCE LEVEL

- Not significant
- ▨ Significant at $P < 0.025$ level
- ▩ Significant at $P < 0.01$ level
- Significant at $P < 0.005$ level.

Fig. 5. Statistical evaluation of the pharmacokinetic parameters (Student's t-test).

i.m. mean peak milk OTC concentrations were in the range between 0.92 and 1.43 $\mu\text{g/ml}$, the latter being of product E, and were obtained 12-24 h p.i. The appearance time of OTC in milk following i.v. administration was shorter (1-2 h p.i.), the penetration rate 3-fold faster, the peak milk OTC concentration higher (1.7-1.9 $\mu\text{g/ml}$) and achieved earlier (6-8 h p.i.) than after i.m. injection (Figs. 4, 6). The OTC penetration rate half-life ($T_{1/2p}$) in milk was 1.5 hours for the i.v. treatment and ranged for the i.m. administration from 4.5 to 6.2 h.; thus it was at least 3-fold longer as those for the i.v. route of administration. Beyond 24 h after the i.m. administration the OTC concentration in milk was equal to twice as high as that in plasma, depending on the milking-out time.

Protein binding of OTC

The plasma protein binding for OTC was $71.7 \pm 7.4\%$ ($n = 14$) and for the milk protein the OTC binding was $84.8 \pm 5.45\%$ ($n = 16$).

Irritation at the injection site

No irritation (oedema, swelling) was observed at the injection site following the i.m. administration of products B, E, G, and H. Moderate irritation was induced by the formulations A, C and F between 12 and 56 h p.i. At 72 h p.i. the swellings were diminished and were not clinically noticeable any more. Product D gave rise to the most severe irritation, which lasted 7 days.

Withdrawal times

The sensitivity of the Delvotest® for oxytetracycline residues was approximately 0.4 $\mu\text{g/ml}$ milk. Based on this sensitivity the calculated withdrawal period for milk was 40 to 68 h for the formulations involved (Table 2). For edible tissues the calculated withdrawal times ranged from 4 to 8 days (non-diseased animals), based on the sensitivity of the B-mycoides test, which was 0.05 $\mu\text{g/ml}$.

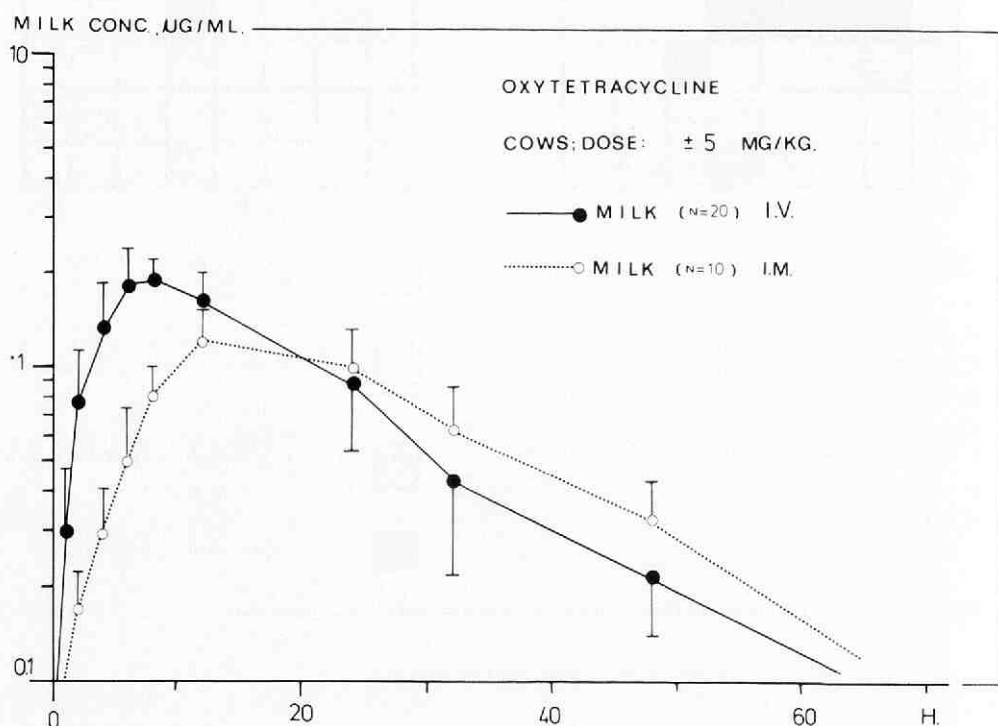


Fig. 6. Oxytetracycline concentrations in milk following intravenous and intramuscular administration of Oxyseptin® to dairy cows at a dose level of 5 mg/kg.

DISCUSSION

Intramuscular administration in the neck region results largely in a deposit of the drug formulation between the muscles instead of inside the muscles, depending on the injected volume (Nouws, unpublished). The solvent system may affect the distribution between the muscles and thus influence the absorption surface. On the other hand, the partition coefficient between the tissues vs solvents system contributes to the absorption rate and affect the OTC-time profile of the curve as well (1). Hence the observed differences in pharmacokinetics between the formulations depend on the composition of the solvent system. Even between formulations containing the solvent polyvinyl pyrrolidone, great differences were observed (A, E, F, H). The only difference between formulation F (experimental) and H was the pH, that of the former being 10.2. At this pH the OTC is more ionized than at pH 9.0, which has presumably limited the absorption rate and resulted in a so-called 'long-acting effect'. Thus minor changes in the solvent system or in the way of manufacturing the formulation may finally have a great influence on the pharmacokinetic behaviour of the product. The composition of the solvent systems, and the way of manufacturing the formulation were not disclosed completely by most manufacturers.

Among the products tested, four formulations (B, E, G, and H) exhibited the most favourable characteristics: the highest peak plasma OTC concentrations and good bioavailability without inducing clinically noticeable swellings at the injection site. In contrast, product D caused severe irritation at the injection site and showed the lowest bioavailability among the formulations tested. This correlation feature between extent of irritation and the decrease in bioavailability was discussed recently for the 10%- and 20%-formulations (8).

Fig. 6 shows clearly that the appearance time for OTC in milk was shorter (1-2 h), the peak milk OTC concentration higher (1.7-1.9 µg/ml), the calculated penetration rate 3-fold faster, and the persistence shorter after i.v. administration than with the i.m. route of application. This phenom-

enon has already been reported for beta-lactam antibiotics (15). The amount of drug transferred by passive diffusion from blood to milk and vice versa depends on the drug concentration gradient, the pH at both sides of the plasma-milk barrier, and the diffusion coefficient of drug transfer. The diffusion coefficient (P) is the rate of movement for one unit molar (M) concentration difference as given by the Fick equation,

$$\frac{dM}{dt} = (C_1 - C_2) \cdot P$$

where $(C_1 - C_2)$ is the concentration gradient. The diffusion coefficient (P) depends on the physico-chemical properties of the drug and the functional state of the udder (4). Thus in case of a similar drug and the same cow, the concentration difference between blood and milk determines the amount of drug transfer per unit time and thus the appearance time of the drug in milk, if the same detection system is employed.

In the final phase of plasma and milk OTC concentration-time curves, a higher OTC concentration in milk than in plasma was observed following the i.m. administration. This may be due to the slow back diffusion from OTC to the blood (14). Consequently, particularly the milking-out time influenced the concentration ratio between milk and plasma, which was in the range between 1.2 and 2.

The reported protein binding data of OTC for plasma and milk differ from those published (11, 13). The protein binding of OTC in former studies was determined by equilibrium dialysis, whereas our data resulted from real ultrafiltrates obtained by centrifugation. These data may have therapeutic implications. The MIC for mastitis *Streptococci* spp. and some *Staphylococci* are in the range between 0.1 and 0.2 µg free OTC/ml milk or plasma. Taking the protein binding into account and for achieving a direct therapeutic disposable OTC concentration of 0.1 µg/ml in plasma or milk, the real OTC concentration (bound and unbound) has to be 0.3 to 0.7 µg/ml plasma or milk, respectively. Thus in plasma therapeutically effective OTC concentrations of 0.3 µg/ml are maintained at the

applied dose for 32 to 48 hours; in milk the level of 0.7 $\mu\text{g/ml}$ is maintained for 24-32 hours. For bacteria (e.g. *Fusiformis nodosus*, *Pasteurella* spp.) exhibiting the same MIC for OTC, the same may be assumed (2). But for most Gram-negative infections (e.g. *E. coli*, *Salmonella* spp.) an OTC concentration of at least 5 $\mu\text{g/ml}$ is a therapeutical prerequisite, provided that there is no resistance (12). Thus a higher dose is required in the latter cases.

The intravenous administration has therapeutical advantages in respect of higher initial OTC concentrations in plasma, more quickly achieved and higher milk OTC concentrations, with shorter persistence in blood and milk as compared with the i.m. administration route. However, only a few formulations are suitable for i.v. application. Several products cause collapse of the animal (5). Thus label directions for use have to be clear about this specific point. In diseased animals the absorption rate and the renal excretion by glomerular filtration of OTC may be diminished. Based on OTC residue data obtained in emergency-slaughtered ruminants, twice the calculated withdrawal times for edible tissues (Table 2) may have to be recommended for diseased animals. For penicillin-typed drugs a safety factor of 4 has to be introduced for estimating the withdrawal time derived from data from normal animals (7). The persistence in milk is affected in a similar way, and the withdrawal time may have to be adapted accordingly.

An objective evaluation of the formulations in respect of the persistence and irritation at the injection site is not possible. For product D a high concentration and a long persistence of OTC at the injection site may be expected, based on the bioavailability and irritation data. For products B and E a low irritancy in pigs has been reported (products C and A, respectively, in ref. 8).

In conclusion, pharmacokinetic differences between OTC formulations after i.m. administration have to be emphasized. Formulations with lowest clinically noticeable irritation showed a higher absorption rate, achieved the highest blood and milk OTC concentrations, and exhibited the best bioavailability characteristics,

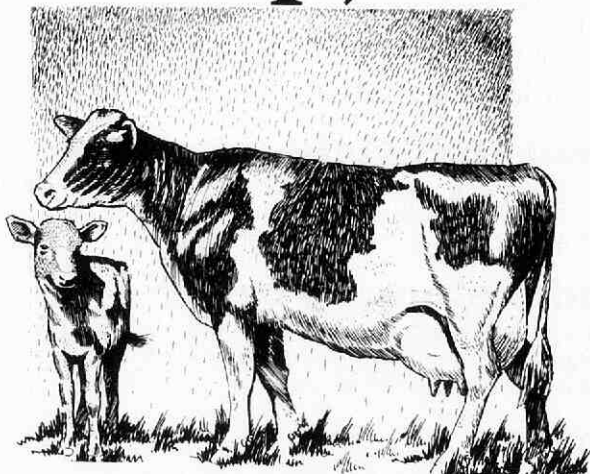
ACKNOWLEDGEMENTS

The technical assistance of A. Smulders, F. Driesens, A. van Dinteren, M. van Dijk was greatly appreciated. The formulations used were generously supplied by Alfasan BV, Ciba-Geigy, Kombivet BV, Dopharma BV, Gist-Brocades NV, AUV, and Aesculaap BV.

REFERENCES

1. Baggot, J. D.: Principles of drug disposition in domestic animals. The basis of Veterinary Clinical Pharmacology, W. B. Saunders Cy, Philadelphia, 1977.
2. Berg, J. N., and Scanlan, C. M.: Studies of Fusobacterium necrophorum from bovine hepatic abscesses: Biotypes, quantitation, virulence, and antibiotic susceptibility. *Am. J. Vet. Res.* 1982; 43: 1580-6.
3. Clark, J. C., Adams, C., Addis, D. G., Dunbar, J. R., Hinman, D. D., and Lofgreen, G. P.: Oxytetracycline blood serum level studies in healthy, pneumonic and recovered cattle. *Vet. Med. Small Anim. Clin.* 1974; 69: 1542-6.
4. Goldstein, A., Aronow, L., and Kalman, S. M.: Principles of drug action. The basis of pharmacology Harper International, N.Y., 1979.
5. Gross, D. R., Todd, K. T., Williams, J. D., and Adams, H. R.: Adverse cardiovascular effects of oxytetracycline preparations and vehicles in intact awake calves. *Am. J. Vet. Res.* 1981; 42: 1371-7.
6. Luthman, J. and Jacobsson, S. O.: Comparison of two oxytetracycline formulations in cattle. *Acta Vet. Scand.* 1982; 52: 191-3.
7. Nouws, J. F. M. and Ziv, G.: Pre-slaughter withdrawal times for drugs in dairy cows. *J. Vet. Pharmacol. Therap.* 1978; 1: 47-56.
8. Nouws, J. F. M.: Irritation, bioavailability, and residue aspects of ten oxytetracycline formulations administered intramuscularly to pigs. *The Veterinary Quarterly* 1984; 6: 80-4.
9. Nouws, J. F. M., Vree, T. B., Termond, E., Lo-huis, J., Lith, P. van, Binkhorst, G. J., and Breukink, H. J.: Pharmacokinetics and renal clearance of oxytetracycline in ruminants. *The Veterinary Quarterly* 1985; 7: 296-305.
10. Os, J. L. van, Lameris, S. A., Doodewaard, J., and Oostendorp, J. G.: Diffusion test for the determination of antibiotic residues in milk. *Neth. Milk Dairy J.* 1975; 29: 16-34.
11. Pilloud, M.: Pharmacokinetics, plasma protein binding and dosage of oxytetracycline in cattle and horses. *Res. Vet. Sci.* 1973; 15: 224-30.
12. Sogaard, H.: *In vitro* antibiotic susceptibility of *E. coli* isolated from acute and chronic bovine mastitis with reference to clinical efficacy. *Nord. Vet. Med.* 1982; 34: 248-54.
13. Ziv, G. and Sulman, F. G.: Binding of antibiotics to bovine and ovine serum. *Antimicrob. Agents Chemother.* 1972; 2: 206-13.
14. Ziv, G. and Rasmussen, F.: Distribution of labelled antibiotics in different components following intramammary and intramuscular administrations. *J. Dairy Sci.* 1975; 58: 938-46.
15. Ziv, G. and Nouws, J. F. M.: Serum and milk concentrations of ampicillin and amoxycillin in ruminants. *Refuah Veterinarith* 1979; 36: 104-10.

Levasole[®] pour-on heeft voortaan een streepje voor!



Levasole[®] pour-on is een breedspectrum anthelminticum tegen longwormen en maagdarmwormen bij runderen. De toediening is zeer eenvoudig. Na uitgieten op het vlakste deel van de rug dringt het middel snel door de huid en wordt het actieve bestanddeel levamisol opgenomen in de bloedbaan.

A.U.V. levert Levasole[®] pour-on in een plastic container van 500 ml met gekalibreerd reservoir.

Dit maakt nauwkeurig doseren mogelijk (1 ml per 20 kg lichaamsgewicht).

Geen wonder dat Levasole[®] pour-on voortaan een streepje voor heeft!

Méér weten over dit werkzame middel?

Bel A.U.V. op het bekende nummer: 08850-94444.

Levasole[®] pour-on:
gegoten maatwerk in wormbestrijding



auv

Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444



NEDERLAND B.V.

EPROL

VETERINAIRE PRODUCTEN

Produkten voor de intensieve Veehouderij

- medicinale premixen (voedermedicatie)
- vloeistoffen en oplosbare producten (drinkwatertherapie)
- antibiotica, chemotherapeutica en vitamines

Adjusol TMP-sulfa

liquid, voor orale toediening of vloeistoftherapie bij infectieziekten gevoelig voor TMP-sulfa (pluimvee, varkens, kalveren, konijnen)

Z 30: Trimethoprim-sulfa, medicinale premix.

Sulfadimethoxine Na

liquid, idem - coccidiosis en infectieziekten, gevoelig voor sulfa-dimethoxine (pluimvee, schapen, konijnen, varkens, kalveren)

Z 45: Sulfadimethoxine, medicinale premix.

Colipâte

pig-pump, bevattende colistine voor orale toediening bij de behandeling van diarree bij biggen en lammeren, gevoelig voor colistine

Colistine sulfaat buvable (2 milj. IE/ml)

voor drinkwatertherapie, maag-darminfecties bij kalveren, biggen en lammeren, gevoelig voor colistine.

Chlor-LA

inspuitbaar, langwerkend chlooramphenicol-preparaat bij luchtweginfecties (pasteurellosis) voor vlees- en fokkalveren. Niet te gebruiken bij melkgevende dieren. Wachtijd: 28 dagen.

Dia-proof-K

Maag/darm-aandoeningen bij kalveren. Behandeling d.m.v. colloïdale bescherming van de darmwand en het tegengaan van elektrolyten-verlies (PAO Zeist 1985).

Veprol Nederland b.v.

Afd. Verkoop
Industrielaan 12
5405 AB Uden
Tel. 04132 - 64994/50525

*Produkten worden geleverd rechtstreeks vanuit
opslag Uden en via de AUV te Cuijk.*

Kip

Myopathie bij slachtkuikens ten gevolge van gelijktijdige verstrekking van monensin en tiamulin

Umemura, T., Nakamura, H., Goryo, M., and Itakura, C. Histopathology of Monensin-Tiamulin Myopathy in broiler chicks. *Avian Pathology* 1984; 13: 459-68.

Het gelijktijdig verstrekken van monensin-natrium (80 ppm via het voer) en tiamulin (250 ppm via het drinkwater) aan 7 dagen oude slachtkuikens (bij ad libitum verstrekking van voer en drinkwater) had tot gevolg dat:

- 2 dagen na de start van de behandeling verscheidene kuikens anorexie, depressie en 'slaperigheid' vertoonden;
- na 4 dagen de meeste kuikens de genoemde verschijnselen vertoonden en sommige kuikens op hun zij of borst lagen met neerhangende vleugels;
- bij sectie op dag 4 tot 7 na de start van de behandeling macroscopisch geen andere afwijkingen werden waargenomen dan groeivertraging en vermagering;
- van dag 9 tot dag 11 de klinische verschijnselen weer afnamen en de eetlust weer toenam. Opvallend was, dat histologisch gezien de poot- en nekspieren waren aangetast, terwijl de hartspier en de borstspier steeds intact bleven. Dit in tegenstelling tot myopathie ten gevolge van vitamine E-selenium-deficiëntie waarbij selectief de borstspieren zijn aangetast.

J. C. van den Wijngaard.

Kip

Myopathie bij slachtkuikens ten gevolge van gelijktijdige verstrekking van monensin en oleandomycine

Umemura, T., Nakamura, M., Goryo, and Itakura, C. Ultrastructural changes of monensin-oleandomycin myopathy in broiler chicks. *Avian Pathology* 1984; 13: 743-51.

Het gelijktijdig verstrekken van monensin-natrium (80 ppm via het voer) en tri-acetyl-oleandomycine (35 ppm via het drinkwater) aan dertig 7 dagen oude slachtkuikens (bij ad libitum verstrekking van voer en drinkwater) had tot gevolg dat:

- 3 dagen na de start van de behandeling de opname van voer en drinkwater verminderde;
- van dag 3 tot dag 5 de meeste kuikens voorbijgaande klinische verschijnselen vertoonden zoals anorexie, depressie, slaperigheid en beenzwakte en 6 kuikens niet meer konden lopen;
- vanaf dag 6 bij 23 kuikens de klinische verschijnselen verdwenen en de eetlust weer terugkeerde en nog 1 kuiken niet meer kon lopen;
- van dag 7 tot dag 15 (beëindiging van de proef) ondanks blijvende consumptie van het bovenbeschreven voer en drinkwater geen klinische verschijnselen meer waarneembaar waren. De enige sectiebevinding was vermagering. Histologisch gezien waren de nek- en pootspieren aangetast (geen afwijkingen werden gevonden aan de hart- en borstspier). Het histologisch onderzoek leverde een beeld op, dat niet te vergelijken is met ander myopathiën, met uitzondering van het ziektebeeld dat teweeg wordt gebracht door gelijktijdige verstrekking van monensin en tiamulin.

J. C. van den Wijngaard.

Hond

Staart- en perianaalklierhyperplasie in combinatie met een testikeltumor en hypertestosteronaemie

Scott, D. W. and Reimers, Th. J. Tail Gland and Perianal Gland Hyperplasia Associated with Testicular Neoplasia and Hypertestosteronemia in a Dog. *Canine Practice* 1986; 13: 15-7.

Beschreven wordt een geval van een staart- en perianaalklierhyperplasie.

De staartklier van de hond is één van de mannelijke secundaire geslachtskenmerken en is macroscopisch bij slechts 5% van alle reuen zichtbaar. Microscopisch kan het klierweefsel bij de meeste reuen worden aangetoond en bestaat voornamelijk uit periaanaal ('hepatoid') klierweefsel, waaruit ook de perianaalklieren bestaan.

Het is bekend, dat deze klieren gestimuleerd worden door androgenen en onderdrukt door oestrogenen.

Er wordt verslag gedaan van een Golden Retriever, waarbij voor het eerst op 11-jarige leeftijd een knobbel in de linker testikel werd gediagnosticeerd. Ruim 2 jaar later had de hond bovendien een hyperplasie van de staart- en perianaalklieren, een vergrote prostaat en een sterk vergrote linker testikel. De rechter testikel was atrofisch en de testosteronspiegel was sterk verhoogd.

Na castratie bleek, dat na 1 dag de testosteronspiegel tot beneden de normaalwaarde was gedaald.

Histologisch onderzoek van de testikel wees op een tumor uitgaande van de interstitiële cellen. De uiteindelijke diagnose was: staart- en perianaalklier-hyperplasie in combinatie met een tumor van de interstitiële cellen en hypertestosteronaemie.

Conclusie: bij staart en perianaalklier-hyperplasie moet men bedacht zijn op een testikel tumor en hypertestosteronaemie.

J. B. M. Huisinga-de Groot.

Rund

Leptospirose geslachtsorgaan stieren

Ellis, W. A., Cassells, J. A., and Doyle, J. Genital leptospirosis in bulls. The Vet. Record 1986; 118: 333.

Leptospira interrogans serovar *hardjo* infecties zijn in de Engelse rundveestapel endemisch en geven aanleiding tot abortus en agalactie. De leptospiren localiseren zich in de nieren en persisteren aldaar en worden met de urine uitgescheiden, waarmee de belangrijkste verspreidingsbron is aangegeven. Ook is aangetoond dat bij koeien in de geslachtswegen persistentie van de kiem mogelijk is.

Schrijvers vermelden als eersten dat in de geslachtsorganen van natuurlijk besmette stieren *L. hardjo* werd aangetoond. Van 7 andere, voor natuurlijke dekking gebruikte stieren werden culturen ingezet van de nieren, zaadblaasjes, prostaat, epididymis en testikels. Bij 4 stieren hiervan werd uit alle organen, uitgezonderd de prostaat, *L. hardjo* gekweekt. De hoogste score werd gevonden in de nieren en zaadblaasjes. De 4 stieren hadden een antilichaamtiter van 1:10 tot 1:100.

Deze bevindingen tonen aan dat de stier een rol kan spelen in de epidemiologie van leptospirosis en dit consequenties zou kunnen hebben bij toepassing van KI.

Uit betrekkelijk geringe gegevens blijkt dat de overlevingskans van leptospiren in diepvries-sperma dat antibiotica bevat, nihil is. Bij gebruik van vers sperma, waarvan een toename wordt gezien, is controle toch aan te bevelen; Ref.

J. J. Koopman.

Rund

Uienvergiftiging bij jongvee

Verhoeff, J., Hajer, R., and Ingh, T. S. G. A. M. van den. Onion poisoning of young cattle. The Veterinary Record 1985; 117: 497-8.

Beschreven wordt een geval van koppilvergiftiging door uien. 85 Stuks jongvee, variërend in leeftijd tussen 6 en 22 maanden oud, kregen per dag in totaal 1000 kg uien. Hiernaast kregen ze kuilvoeder van een slechte kwaliteit. De oudere dieren namen ongeveer 15 kg op en de jongere ongeveer 8 kg. Na 5 tot 10 dagen werden 22 dieren ziek. Ze werden lusteloos, ongecoördineerd, kregen gele slijmvliezen en haemoglobinurie. Eén dier collabeerde. Er was een haemolytische anaemie met lichaampjes van Heinz in de rode bloedcellen en leucocytose.

Verantwoordelijk voor de intoxicatie was een in uien aanwezige scherpe vluchtige olie.

Tot 5 dagen nadat de uien uit het rantsoen gehaald waren, ontstonden nog ziektegevallen. Opvallend was, dat de dieren bleven eten, totdat ze zeer sterk anaemisch waren. Behandeling van aangetaste dieren vond plaats door middel van bloedtransfusie, en in één geval werd dexamethason gegeven.

(De boerin moet nog steeds huilen bij het snijden van de uien voor de maaltijd; Ref.)

A. M. van Schaik.

Reptielen

Gekko's als dragers van pathogene enterobacteriën

Gugnani, H. C., Oguike, J. U., and Sakazaki, R. Salmonellae and other enteropathogenic bacteria in the intestines of wall geckos in Nigeria. Anth. v. Leeuwenhoek 1986; 52: 117-20.

De auteurs onderzochten de darmflora van 150 gekko's (*Hemidactylus brookei*) afkomstig uit woonhuizen en universiteitsgebouwen in Nsukka, Nigeria en omgeving.

Darminhoud werd uitgestreken op Bismuth-sulfiet-agar en Salmonella-Shigella-agar en na voorophoping in Seleniet-F-bouillon op MacConkey-agar en Desoxycholaat-citraat-agar. Zij isoleerden 35 x Salmonella-stammen (8 types), 2 x *Sh. sonnei*, 4 x *Edwardsiella tarda*, 8 x *Enterobacter* spp., 3 x *Citrobacter* spp., 3 x *Serratia marcescens*, 35 x *Proteus* spp., 13 x *Kl. pneumoniae* en 17 x *E. coli*.

Gekko's komen veel voor in de leefomgeving van de mens in de tropen. De auteurs zijn van mening dat zij een belangrijke factor zijn bij de verspreiding van voedselinfecties en intoxicaties.

H. Mol.

Varken

Beïnvloeding van immuunrespons door selenium

Blodgett D. J. e.a. Immunomodulation in weanling swine with dietary selenium. *Am. J. Vet. Res.* 1986; 47: 1517-19.

Van selenium is bekend, dat het de immuunrespons bij muizen en biggen kan beïnvloeden. Aan een basisrantsoen met 0,068 ppm Se werd natrium-seleniet toegevoegd in een reeks, oplopend van 0 tot 1,5 ppm.

De invloed op de humorale immuniteit was maximaal bij toevoeging van 0,9 ppm Se en minimaal bij 0,3 ppm Se (niet significant verschil).

Op het cellulaire afweermecanisme bleek in deze proef geen invloed van het Se-gehalte aantoonbaar.

Groei, voerverbruik en voerconversie werden niet beïnvloed. Wel nam de Se-concentratie in het bloed toe met een toenemende hoeveelheid Se in het rantsoen.

W. A. J. Cromwijk.

Varken

Overleving van porcine parvovirus

Mengeling, W. L. and Paul, P. S. Interepizootic survival of porcine parvovirus. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 1293-5.

Bij acute infecties wordt het parvovirus door se- en excreta verspreid.

Een experiment is uitgevoerd om na te gaan op welke wijze het virus in de periode tussen twee epizootieën overleeft.

Daartoe werden biggen kunstmatig besmet en in isolatieboxen geplaatst. Vervolgens werden andere (gevoelige) biggen hierbij geplaatst of geplaatst in deze boxen een aantal weken nadat de geïnfecteerde biggen hieruit waren verwijderd.

Door direct contact tussen primair geïnfecteerde en gevoelige biggen bleek het virus bij de primair geïnfecteerde biggen zich te verspreiden gedurende de 1e en 2e week na de infectie, maar niet meer tussen de 4e en de 25e week.

Wanneer gevoelige biggen echter uitsluitend in besmette boxen werden geplaatst, dan bleek het parvovirus zich nog te kunnen verspreiden minstens 14 weken nadat de primair geïnfecteerde biggen hieruit al waren verwijderd.

Hiermee wordt gesuggereerd, dat overleving van virus in door se- en excreta besmette, niet gereinigde en ontsmette stallen, het belangrijkste virusreservoir blijft vormen voor een volgende epizootie.

(Waaruit overigens niet de conclusie getrokken mag worden dat dit een betrouwbare en veilige manier is om immuniteit op te bouwen. Vaccinatie al of niet in combinatie met contactbesmetting, zal in veel gevallen noodzakelijk blijven; *Ref.*)

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Bepalingsmethode voor trenbolonacetaat

Rapp, M. und Meyer, H. H. D. Nachweismöglichkeiten des Trenboloneinsatzes in der Rindermast: Radioimmunologische Bestimmung und Validierung der Ergebnisse mittels HPLC/RIA. *Archiv für Lebensmittelhygiene* 1986; 36: 31-6.

Trenbolonacetaat kan in de rundveemesterij gebruikt worden als anabolicum. Het onderscheid met andere androgene steroïden is de snelle reactie met macromoleculen, waardoor tot op heden geen eenduidige gegevens over toxiciteit voorhanden zijn en waardoor de analyse wordt bemoeilijkt. (Het gebruik is in Nederland verboden, een methode van onderzoek is (nog) niet wettelijk vastgesteld; *Ref.*)

Trenbolonacetaat wordt gemetaboliseerd tot trenbolon —17 α in faeces, gal en urine, en trenbolon —17 β in spieren. In faeces komen de hoogste gehalten metabolieten voor.

In het onderzoek zijn bij in totaal 8 dieren verschillende trenbolonpreparaten geïmplanteerd. Monsters van faeces en gal, alsmede van spier- en vlees na het slachten werden geanalyseerd middels een RIA en bevestigd met HPLC. De bevestiging is noodzakelijk omdat de RIA vals-positieve resultaten kan geven door storende stoffen. (In Nederland wordt DES daarom bevestigd door GCMS; *Ref.*) Van twee stieren, die met een tussentijd van 3 maanden tweemaal werden geïmplanteerd, waren faecesmonsters gedurende 5-7 maanden na de laatste implantatie positief. Bij twee vrouwelijke runderen werd het implantaat na enige tijd verwijderd. Indien het implantaat volledig verwijderd kan worden zijn de faecesmonsters binnen 8 dagen negatief.

Behandelde dieren hebben in de regel meer dan 1 mg/g trenbolon-17 α in faeces, meer dan 10 mg/ml in gal en meer dan 50 pg/gram trenbolon-17 β in spier- en vlees. Gezien de betrouwbaarheid, reproduceerbaarheid en specificiteit, zou deze methode geëigend zijn voor zowel kwalitatieve als kwantitatieve bepalingen van trenbolon (hoewel dat eerst met grotere aantallen dieren moet worden aangetoond; *Ref.*)

F. Ooms-van Rossem.

Manual of exotic pets

J. E. Cooper, M. F. Hutchinson, O. F. Jackson, and R. J. Maurice, Editors
Revised edition 1985

(Published by: Brit. Small Anim. Vet. Assoc., 5 St. Georges Terrace, Cheltenham, Glos. GL50 3 PT England)

Van de eerste editie van 1976 zijn meer dan 1000 exemplaren verkocht. Deze tweede editie is sterk uitgebreid. Mede in verband met het feit dat het houden van bijzondere dieren meer aandacht krijgt van het publiek en de mogelijkheden om dieren langere tijd te houden en met ze te kweken zijn toegenomen, is de vraag naar veterinair advies sterk gestegen. In deze tweede, uitgebreide en volledig nieuw bewerkte editie zijn vele kleine exotische gezelschapsdierjes, maar ook tropische vissen, krokodillen en herten nieuw opgenomen.

Door een consequente bewerking is de stijl zeer uniform (en compact), terwijl toch de door de auteur van elk hoofdstuk ingebrachte feiten en meningen zijn gerespecteerd.

In tegenstelling tot de eerste uitgave zijn nu foto's, tekeningen en een index opgenomen.

Het boek heeft een hoge ethische standaard. Uitgangspunt voor de omgang met exotische dieren zijn vier belangrijke vragen:

1. Wat voor diersoort is dit, weet ik voldoende over zijn biologie? Indien niet, waar moet ik dan deze kennis zoeken?
2. Heb ik voldoende faciliteiten, uitrusting en kennis om het dier te onderzoeken en te behandelen?
3. Heb ik voldoende toegang tot kennis over de ziekten van deze diersoort?
4. Zijn er speciale wettelijke of ethische aspecten waar ik mij van bewust moet zijn?

Ook al heeft een dierenarts ethische bezwaren tegen het houden van dieren die niet allen in gevangenschap gekweekt worden, dan kan hij het welzijn van de dieren en de diersoort die in zijn handen komen het best beschermen door ze zo adequaat mogelijk te behandelen en de eigenaren voor te lichten.

De inleiding geeft hulpmiddelen aan die handig of noodzakelijk zijn bij het hanteren en onderzoeken van een groot aantal bijzondere dieren. Met nadruk wordt gewezen op een foutief klakkeloos extrapoleren van doseringen van huisdieren op bijzondere dieren. Als algemene stelregel wordt aangegeven dat de dosering bij kleinere zoogdieren en vogels toeneemt met $W^{1/4}$ (W = lichaamsgewicht). Voor reptielen, amfibieën en vissen liggen de doseringen weer anders.

De auteurs wijzen er op dat deze manual voorbijgaat aan de toegenomen kweek met dieren en de waardevolle rol die een dierenarts met interesse in exotische dieren en het instandhouden van dieren en diersoorten kan spelen.

Vervolgens worden de diersoorten besproken namelijk 10 soorten zoogdieren en de primaten als groep. De vogels zijn verdeeld in 'kooivogels', 'duiven' en 'watervogels'. De reptielen worden verdeeld in schildpadden, krokodillen, hagedissen en slangen. Bij de reptielen wordt een aanhangsel gegeven dat o.a. anaesthesie en chemotherapie van reptielen omvat. Ten onrechte worden onder het enigszins negatief aandoende hoofd 'miscellaneous' behandeld: amfibieën, vissen, ongewervelden en wettelijke aspecten. Er is een volledig op Engeland ingestelde appendix met adressen van clubs en organisaties, lijsten van firma's, tijdschriften en overheidsinstellingen.

Per hoofdstuk worden zoveel mogelijk, gezien de omvang van het totale werk (223 pag. met 22 diersoorten of -groepen) echter compact, behandeld: algemene gegevens, biologische feiten, huisvesting, voeding, hanteren, kweek, ziekten en anaesthesie. Bij een aantal hoofdstukken komen niet alle aspecten aan de orde. Hier zijn de verschillen tussen de schrijvers en de kennis van de diersoorten duidelijk merkbaar.

De hoofdstukken over de egel en over watervogels zijn zeer beperkt. De hoofdstukken over het konijn en schildpadden naar verhouding wat uitgebreider. Het hoofdstuk over ongewervelden heeft voor Nederlandse omstandigheden een zekere zeldzaamheidswaarde. Het is echter voor de Nederlandse dierenarts zeker van betekenis aandacht te schenken aan ziekten van die dieren waarvan bijv. de gehele branche van kwekers van insecten als voederdieren financieel afhankelijk is.

Het boek is sterk op de praktijk ingesteld en geeft naast de basisgegevens van elke diersoort tevens de belangrijkste ziekten, zodat men snel georiënteerd is en met behulp van de eigen vakkennis tot een redelijke diagnose, althans tot een verantwoorde benadering van de aangeboden patiënt, kan komen en daarmee tot een acceptabele therapie.

Het boek is een goed bruikbaar standaardwerk in al die praktijken die geconfronteerd worden met dieren van kinderen of met exotische gezelschapsdieren. Daartoe draagt zeker ook de zeer gematigde prijs bij.

P. Zwart.

Vooruitgang in landbouw contacten Nederland-China

Aan het eind van het bezoek van de Chinese minister van Landbouw, Veehouderij en Visserij, He Kang, aan ons land, zijn een memorandum met de resultaten van het bezoek en een fytosanitair verdrag ondertekend.

In het memorandum zijn de projecten opgenomen waarover het betrokken bedrijfsleven verder zal onderhandelen. Deze projecten liggen onder meer op het gebied van de landaanwinning en drainage, veevoerders, aardappelverwerking, melk- en pluimveehouderij, sierteelt, bierbrouwerij en garnalen.

Het fytosanitaire verdrag omvat bepalingen met betrekking tot de wederzijdse handel in planten en plantmateriaal. Een en ander vond plaats op de ministeries van Landbouw en Visserij en Buitenlandse Zaken op 25 augustus 1986.

Het memorandum werd ondertekend na een afsluitende bespreking met minister ir. G. Braks (Landbouw en Visserij) en bevat voorts de opheffing per 1 oktober a.s. van het Chinese importverbod van pluimvee en pluimvee-producten. Het importverbod, ingesteld na de uitbraak van Afrikaanse varkenspest in ons land in april jl., voor de overige veehouderijproducten wordt nog gehandhaafd.

Onderhandelingen over een veterinair protocol met betrekking tot varkens zijn nog niet afgerond; naar verwachting zal dit binnen enkele maanden gebeuren. In mei 1987 zal de landbouwwerkgroep Nederland-China in Den Haag bij elkaar komen. De landbouwwerkgroep onderzoekt samenwerkingsmogelijkheden en bereidt deze voor.

Het fytosanitaire verdrag is de eerste overeenkomst op dit gebied tussen beide landen. Het verdrag legt vast, dat beide landen zullen voorkomen dat schadelijke organismen worden binnengebracht, dat de uitwisseling van en de handel in planten en plantaardige producten wordt vergemakkelijkt en dat de samenwerking op het gebied van de quarantaine van planten, alsmede de plantenziektenbestrijding wordt bevorderd. Het verdrag voorziet in rechtstreeks contact tussen de plantenziektenkundige diensten in Nederland en China. De overeenkomst geldt voor vijf jaar en zal automatisch worden verlengd.

Minister Braks is uitgenodigd een tegenbezoek aan China te brengen; dit zal in het najaar van 1987 plaatsvinden, ten tijde van de internationale landbouwbeurs AG China 86 in Guangzhou.

Gelezen:

In de 'Handelingen' Tweede Kamer der Staten-Generaal (Aanhangsel 'Handelingen' p. 1441, 1985-1986)

Misstanden met proefdieren

Vragen van het lid Toussaint (PvdA) over misstanden met proefdieren bij de TNO-instituten te Rijswijk (16 april 1986)

1. Deelt u de eindconclusie in het tegenrapport van het samenwerkingsverband van De Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren en De Nederlandse Bond tot Bestrijding van de Vivisectie, inzake misstanden met proefdieren bij de TNO-instituten te Rijswijk?

2. Zo ja, welke maatregelen denkt u dan alsnog te nemen om aan deze misstanden zo spoedig mogelijk een einde te maken en om te bereiken dat de Veterinaire Hoofdingspectie haar taken in dezen naar behoren gaat vervullen?

3. Zo neen, waarom niet?

Toelichting bij vraag 1

Deze eindconclusie luidde, dat de Veterinaire Hoofdingspectie het onderzoek naar aanleiding van het zwartboek van genoemd samenwerkingsverband niet naar behoren heeft verricht en niet heeft voldaan aan de eisen van zorgvuldigheid en onafhankelijkheid, die aan een dergelijk onderzoek gesteld mogen worden.

Antwoord van Staatssecretaris Van der Reijden (Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur) (22 mei 1986)

1. Ik vind in het rapport van de VHI geen aanleiding de in het laatste deel van uw vraag veronderstelde situatie te bevestigen.

2. Deze vraag behoeft gezien het antwoord op vraag 1 geen beantwoording.

3. De Veterinaire Hoofdingspectie heeft in het bij mijn brief van 27 januari 1986 aan de Tweede Kamer aangeboden rapport haar werkwijze uiteengezet (zie met name Afdeling III).

Het onderzoek van deze Inspectie was erop gericht de juistheid van de stelling van het zwartboek van het samenwerkingsverband dat 'TNO-Rijswijk zeer ernstige onzorgvuldigheid en nalatigheid bij het gebruik en de verzorging van proefdieren ten laste gelegd kan worden' te onderzoeken. Het onderzoek van de Inspectie had voorts ten doel na te gaan in hoeverre de in het zwartboek vermelde mededelingen van medewerkers en ex-medewerkers van de REP-instituten TNO betrekking hadden op verwijtbare gedragingen c.q. hun oorzaak vonden in structurele misstanden.

Ik heb in het rapport van de Inspectie geen aanleiding gevonden te concluderen dat er sprake is van structurele misstanden bij de REP-instituten TNO. De Inspectie heeft vastgesteld dat na het constateren van tekortkomingen in de meeste gevallen binnen de instituten de nodige maatregelen zijn getroffen. De Veterinaire Hoofdingspectie heeft voorts de nodige aanwijzingen ter verbetering gegeven. De REP-instituten hebben toegezegd deze verbetering te zullen doorvoeren.

De Veterinaire Hoofdingspectie heeft na het verschijnen van het tegenrapport geconcludeerd dat de daarin vervatte mededelingen geen aanleiding zijn tot het geven van nadere aanwijzingen. De conclusies van de Inspectie worden bevestigd door het feit dat de aanbevelingen van het

tegenrapport in feite slechts een aanvulling betekenen op de eerder door de Veterinaire Hoofdingspectie gegeven aanwijzingen. Van de aanvullende eisen van het Samenwerkingsverband kan worden opgemerkt dat het betrekken van openheid en het voeren van 'innovatief' beleid zich niet lenen voor specifieke maatregelen ten opzichte van de REP-instituten en overigens tot het staand beleid behoren. Dit laatste geldt eveneens voor het instellen van dierexperimentencommissies, hetgeen thans, zonder dat daarvoor een wettelijke verplichting bestaat, in het algemeen wordt gestimuleerd.

Het tegenrapport geeft mij, gelet op het bovenstaande, geen aanleiding te twijfelen aan de zorgvuldigheid en de onafhankelijkheid van de Inspectie.

Vooraankondiging

Discussie ethische beoordeling van dierproeven

In de week van 4 tot en met 7 november zal het samenwerkingsverband van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren en de Nederlandse Bond tot Bestrijding van de Vivisectie in 5 plaatsen een discussie organiseren over de ethische beoordeling van dierproeven in het kader van wijziging van de Wet op de Dierproeven (zie onderstaand overzicht). Deze discussies zullen worden ingeleid door de Amerikaanse filosoof dr. B. E. Rollin, werkzaam als hoogleraar aan de faculteiten filosofie en fysiologie en als directeur aan de vakgroep bio-ethische planning van de Colorado State University, en de Britse bioloog dr.

J. E. Hampson, tot voor kort hoofd van de research-afdeling dierproeven van de Royal Society for the Protection of Animals (de Engelse dierenbescherming), verder lid van de Home Office Advisory Committee on Animal Experimentation en, door participatie hierin en in diverse andere commissies, nauw betrokken bij Britse en Europese wetgeving op het gebied van dierproeven. Zij houdt zich verder bezig met de problematiek van pijn bij proefdieren.

Zij zullen met name een beeld schetsen van de situatie met betrekking tot de ethische aspecten in de Amerikaanse, respectievelijk Britse, wetgeving ten aanzien van proefdieren.

Het programma op 4 november 's middags zal een landelijk karakter hebben. Voor die gelegenheid is prof. dr. Tj. de Cock Buning gevraagd zijn visie op de situatie in Nederland te geven.

(Persbericht Nederlandse Dierenbescherming en Bond tot Bestrijding van de Vivisectie)

Overzicht programma:

DATA	9.30 - 11.45	14.00 - 17.00	20.00 - 22.15 uur
Dinsdag 4 november	Utrecht (1)	Utrecht (2)	-
Woensdag 5 november	Amsterdam (1)	-	Leiden (1)
Donderdag 6 november	-	Nijmegen (1)	-
Vrijdag 7 november	-	Groningen (1)	-

1) Programma universiteiten

Inleiding:	9.30 - 9.45	14.00 - 14.15	20.00 - 20.15
Rollin :	9.45 - 10.15	14.15 - 14.45	20.15 - 20.45
Hampson :	10.15 - 10.45	14.45 - 15.15	20.45 - 21.15
Pauze :	10.45 - 11.00	15.15 - 15.30	21.15 - 21.30
Discussie:	11.00 - max. 13.00	15.30 - max. 17.30	21.30 - max. 22.30

2) Programma plenaire bijeenkomst

Inleiding Henk Smid	14.00 - 14.15
Tj. de Cock Buning	14.15 - 14.45
Rollin	14.45 - 15.15
Pauze	15.15 - 15.30
Hampson	15.30 - 16.00
Discussie	16.00 - max. 17.00 uur

CONGRESSEN

Symposium 'Gisten als bederfororganismen in levensmiddelen'

Ede, 6 november 1986

De Nederlandse Vereniging voor Microbiologie sectie Levensmiddelen, organiseert op donderdag 6 november 1986 een Symposium 'Gisten als bederfororganismen in levensmiddelen'.

Plaats: 'De Reehorst', Bennekomseweg 24, Ede.

Programma:

9.30 Ontvangst en koffie.

10.00 Opening ir. J. de Groote, sectie voorzitter.
10.10-12.40

M. Th. Smith (CBS, Delft): Systematiek van gisten.
W. A. Scheffers (TH, Delft): De rol van zuurstof in het metabolisme van gisten.

L. P. M. Langeveld (NIZO, Ede): De invloed van de O₂-permeabiliteit van verpakkingen op de groei van gisten in zuivelprodukten.

M. Wijsman (Melkunie Woerden): Het voorkomen van gisten in zuivelprodukten.

F. J. J. M. van Esch (Naarden International): Gisten in frisdranken en vruchtensappen.

H. M. C. Put (T&D-Verblifa, Deventer): Hitteresistentie van ascosporevormende gisten geïsoleerd uit door middel van hitte geconserveerde frisdranken en vruchtenprodukten.

12.40-14.00 Lunchpauze.

14.00-16.00

L. de Mey (R.U. Gent-Landbouwfac.): De betekenis van gisten voor de houdbaarheid van mayonaises, dressings en zure half-conserven.

S. J. Mulder, H. Labots en R. Heutink (CIVO-TNO, Zeist): Mogelijke betekenis van gisten op vlees en vleeswaren.

K. E. Dijkman (VVDO, Utrecht): Isolatiemethodiek in verband met substraat en doel van het onderzoek.

R. R. Davenport (Food Research Institute, Reading, England): Investigative methodology for yeast problems in industry.

16.00-16.30 Thee/koffie.

16.30 Paneldiscussie.

Nadere inlichtingen en opgave: ir. E. de Boer, Rijkskeuringsdienst van Waren, Postbus 9012, 7200 GN Zutphen; tel. 05750-26644.

33. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten

Hannover, 13 November 1986

Arbeitstagung der Fachgruppe Geflügel der DVG und der Deutschen Gruppe der WVPA (A).

Am Donnerstag, dem 13. November 1986 findet um 14.00 Uhr im Zentralen Lehrgebäude I der Tierärztlichen Hochschule Hannover auf dem Westfalenhof, Bünteweg 17, das 33. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten statt.

Themen:

1. Krasselt, M. M.: De Bilt: Möglichkeiten des Einsatzes der Gentechnologie zur Entwicklung von Impfstoffen.

2. Lohr, J.: Das Problem der Variantstämme bei der Infektösen Bronchitis des Huhnes.

3. Hinz, K. H.: Zur Pasteurellose des Wirtschaftsgeflügels: Epidemiologische und immunologische Gesichtspunkte.

4. Lüders, H.: Zur Pasteurellose des Wirtschaftsgeflügels: Praktische Erfahrungen bei der Bekämpfung.

5. Aktuelles aus der Praxis.
Die Teilnehmergebühr beträgt 50,— DM bzw. 30,— DM für Mitglieder der DVG/WVPA oder ATF, denen 2 Doppelstunden als Pflichtfortbildung (gemäß § 11 (1) der ATF-Statuten) anerkannt wird.

Anmeldungen erbittet die Klinik für Geflügel, Tierärztliche Hochschule Hannover, Bünteweg 17, 3000 Hannover 71, Tel. 0511/856-8779, bis zum 5.11.86.

AO VET Courses

Davos, 14-19 December 1986

The Association for the Study of Internal Fixation in Animals (AO VET) in cooperation with the Swiss Association for the Study of Internal Fixation (AO) will organise the following course for veterinarians at Davos/Switzerland:

December 14-19, 1986

Operative Treatment of Fractures and Nonunions and Reconstructive Surgery on Bones (*Advanced Course for Small Animal Surgeons in English language*).

Considering following sections by a number of lecturers:

- The trauma patient
- Multifragment shaft fractures
- Open fractures
- Joint fractures and arthrodesis
- Complicated pelvic fractures
- Spine fractures
- Growth deformities and osteotomy
- Complications in internal fixation
- Hip problems

For further information and registration forms please write to: Secretariat of the Swiss Association for Internal Fixation, Promenade 4, CH-7270 Davos-Platz. Telephone: 083/36661.

Fourth Annual Eastern States Veterinary Conference

Orlando, Florida, January 17-22, 1987

Headquarters: Marriot's Orlando World Center Hotel, Orlando, Florida.

For additional information contact: Eastern States Veterinary Association, 4300 NW 23rd Avenue, Suite 7, Gainesville, Florida 32606, USA, 904-375-5672.

Directie van de Veterinaire Dienst

Beperkingen ten aanzien van import uit Italië

Het Permanente Veterinaire Comité heeft op 2 september 1986 het voorstel van de Commissie aangenomen betreffende verdergaande maatregelen tegenover de import uit Italië, in verband met de mond- en klauwzeer-situatie aldaar.

Het betreft globaal aangegeven:

- een verbod van de invoer van levende runderen en varkens uit geheel Italië;
- een verbod van de invoer van vers vlees van herkauwers en varkens, met uitzondering van ontbeend vlees, uit geheel Italië;
- een verbod van de invoer van ontbeend vlees en niet volledig behandelde vleesprodukten uit gebieden (unités sanitaires locales met de aanliggende unités) die niet minstens 3 maanden vrij zijn van mond- en klauwzeer.

CRD-vrije broedeieren

De bestrijding van Chronic Respiratory Disease (CRD) bij pluimvee heeft tot dusver op vrijwillige basis plaatsgevonden. Zij heeft zeer positieve resultaten opgeleverd, zodat in Nederland nog slechts sprake is van een relatief geringe besmetting.

Het dagelijks bestuur van het Produktschap voor Pluimvee en Eieren heeft thans op basis van de 'Verordening teeltregeling hoenders 1966' vastgesteld het 'Besluit inleg CRD-vrije broedeieren 1986', dat per 1 oktober 1986 in werking treedt.

Fokkers en vermeerderders worden daarbij verplicht hun pluimvee op CRD te laten onderzoeken volgens een door de Gezondheidsdienst voor Pluimvee in overleg met het produktschap vastgesteld en uit te voeren programma. Voorts is het fokkers en kuikenbroeders slechts toegestaan broedeieren afkomstig van CRD-vrije fok- en vermeerderingsdieren of tegen CRD behandelde broedeieren in te leggen.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 16 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 augustus vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 6 gevallen in 5 gemeenten

Groningen 2 gevallen

Groningen 3 gevallen in 2 gemeenten

Drenthe 1 geval

VARKENSPEST

België

Sinds de uitbraak van 13 augustus werden in België weer 3 gevallen van varkenspest gemeld.

Het betrof een mestbedrijf in de gemeente Adegem en een fok-/mestbedrijf in de gemeente Bassevelde, beide op 20 augustus in de provincie Oost-Vlaanderen, en een mestbedrijf in de gemeente Lichtervelde (provincie West-Vlaanderen) op 28 augustus.

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

Oost-Duitsland

De Oostduitse Veterinaire Dienst deelde op 20 augustus bij een telex mee, dat één dag tevoren varkenspest was vastgesteld in de landbouwcoöperatie Rahnsdorff, gemeente Wittenberg, district Halle.

De 1120 aanwezige varkens zijn alle afgemaakt en gedestruerd. De noodzakelijke en reglementaire maatregelen zijn genomen.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

In Italië was het aantal mond- en klauwzeergevallen dit jaar per 30 augustus opgelopen tot 108, alle van het type A.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Afrikaanse varkenspest blijft zich voordoen in Italië. Op 18 augustus en 2 september werden de 9e en de 10e uitbraak van het jaar geconstateerd, beide als gebruikelijk op Sardinië.

In Spanje was het aantal AVP-meldingen per 27 augustus opgelopen tot 317 en in Portugal per 26 augustus tot 165.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

Het aantal gevallen van besmettelijke longziekte bij runderen in Portugal was per 25 augustus in totaal op 183 gekomen.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Oktober:

- 1 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 1 Veterinaire Ruitersdag, Epe (pag. 791).
- 1—2 'Besturen en organiseren' PAO-LH Wageningen (inl.: 08370-84094).
- 2 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 7 Werkgroep Veterinaire Kynologie. Lezing windhondenrensport, Utrecht; aanvang 19.30 uur (pag. 795).
- 8—11 World Association of Veterinary Microbiologists Immunologists and Specialists in Infectious Diseases. International Symposium in Perga, Italy.
- 9 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Ledenvergadering.
- 10—11 Jaarcongres KNMvD, Renesse, Zeeland (pag. 780).
- 16—17 5e Brocacef Veterinair Management Seminar, in Herbergerie 'De Roskam', Rheden.
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (inl.: red. secretariaat) (pag. 254).
- 16—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 16—18 5e Lustrum Vet. Gezelschap 'Cerberus' U.S.C. (pag. 965).
- 20—24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 22 Groep Geneeskunde van het Rund/Groep KI en Zoötechniek KNMvD. Wetenschappelijke vergadering in samenwerking met Upjohn (pag. 963).
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
- 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur.
- 27—31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 30 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.

November:

- 3—4 PAO-D: cursus Het gebruik van het VAMPP-computerpakket bij de begeleiding van varkensvermeerderingsbedrijven.
- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 4 Discussie ethische beoordeling van dierproeven (samenwerkingsverband Dierenbescherming / Ned. Bond tot Bestrijding Vivisectie (pag. 946).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.

- 6 Symposium: 'Gisten als bederforganismen in levensmiddelen' (Ned. Ver. Microbiologie), Ede (pag. 947).
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 8—9 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA) (A), Stuttgart-Hohenheim.
- 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 13 33. Fachgespräch über Geflügelkrankheiten, Hannover (pag. 947).
- 15—16 Kurs 'Homöopathie für Tierärzte' (A), Celle.
- 18 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 18—21 Internationale Fachmesse für intensive Tierhaltung (VIV '86), Utrecht.
- 19 Hoofddredactie Tijdschr. Diergeneeskd. Vergadering.
- 19 PAO-D: Patiëntendemonstratie (pag. 964).
- 20 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 26 PAO-D: cursus Praktische Pathologie van het Varken.
- 24—28 Kurs für leitende Tätigkeiten in Schlachttstätten/Fleischbeschauämtern (A), Karlsruhe.
- 27 Kring Breukelen.

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2—3 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Werltkongres der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 9—10 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 9—11 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (pag. 964).
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA (pag. 947).
- 22 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.

Maart:

- 6—7 Europäische Tagung 'Vogelkrankheiten', Utrecht.
- 10—12 Gemeinsames Symposium der Fachgruppe 'Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie' in der GDCh und der Deutschen Tierärzteschaft (A), Würzburg.
- 12 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.

April:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 9 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Ledenvergadering.
- 10—12 'Voorjaarsdagen 1987', RAI-Congrescentrum, Amsterdam.

Mei:

- 7 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 21—23 Schweizerische Ver. für Kleintiermedizin Jahresversammlung, Basel.
- 21—24 ANIMEX '87. International Exhibition for the Pet Trade (pag. 655).

Juni:

- 1—5 3rd FELASA Symposium, Amsterdam (pag. 895).
- 24—28 6th International Meeting on Clinical Laboratory Organisation and Management, Noordwijkerhout (pag. 895).

Augustus:

- 16—21 XXIII World Veterinary Congress, Montreal, Canada (pag. 986 en 1063 1984; 553 en 991 1985; 269 en 783).

September:

- 3 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 3—4 Internationales Symposium über die Ernährung von Hund und Katze (A), Hannover.

Oktober:

- 22 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.

December:

- 10 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.

1988

Juni:

- VIIth International Conference on Trichinellosis (ICT VII), Madrid (pag. 334).
- 2—4 Jahresversammlung der Schweizerischen Vereinigung für Kleintiermedizin, Basel.
- 13—17 Animal environment and animal health, Skara (Sweden) (pag. 895).
- 27—4 juli Wereldkongres voor Tierproductie, Finland.

Augustus:

- 30—2 sept. 3rd Congress of the International Society of Animal Clinical Biochemistry, Cambridge.

XI. Internationaler Kongress für Fruchtbarkeit und künstliche Insemination bei Nutztieren.

BERICHT

Graduate Training Position Washington State University

Graduate Training Position. The Laboratory of Comparative Hemostasis and Thrombosis, Department of Veterinary Comparative Anatomy, Pharmacology and Physiology, School of Veterinary Medicine, Washington State University is accepting applications for a 3-4 year program leading to a Ph.D. degree, starting immediately. Applicants must possess a DVM degree, with a minimum of one year post-DVM training preferred. The applicant will be involved with a NIH funded grant studying the role of vWF in canine uremia. Beginning salary is \$ 17,500 per year. Closing date for receipt of application material is December 1, 1986. Applications should include a curriculum vitae, university transcripts and 3 letters of reference. GRE scores are desirable. Send applications to Dr. Jane Wardrop or Dr. Ken Meyers, Department of Veterinary and Comparative Anatomy, Pharmacology and Physiology, School of Veterinary Medicine, Washington State University, Pullman, WA 99164-6520. Washington State University is an equal opportunity/AA employer.

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986

De banden voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22.50 op postrekening nr. 511606 t. n. v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden 'Banden 1986'.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijck, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

VOORZITTERSCOLUMN

Praktici

Sociologen zouden interessante betogen kunnen houden over de Nederlandse dierenartsen, om maar te zwijgen over de zaken die een bekwaam psycholoog op het spoor zou komen. Praktici vormen een zeer bijzondere subspecies in onze cultuur: te midden van een bevolking van veertien miljoen Nederlanders oefenen 1600 dierenartsen de diergeneeskundige praktijk uit. In anderhalve eeuw is het beroep van praktizerend dierenarts volledig ingeburgerd in de maatschappij en wordt de rol van de practicus van grote waarde geacht. Wij, de praktici van dit moment, weten dat wel maar realiseren ons daarentegen zelden dat wij ook op dit moment voor honderd procent deelnemen aan een dynamische westerse maatschappij. Dynamisch, dat wil zeggen steeds veranderend; meestal vrijwel onmerkbaar langzaam, maar soms ook schokkend snel. Een treffende illustratie van die dynamiek is het verschil tussen de practicus-agenda van 1976 en die van 1986. Iedere practicus weet hoe drastisch het praktijkwerk in tien jaar veranderd is.

Het komende decennium zal ons evenmin rust brengen, integendeel. De maatschappij en zeker de landbouw zal veranderingen ondergaan; het opvallende van die veranderingen is dat ze zo onopvallend plaatsvinden, althans voor velen. In onze geciviliseerde maatschappij heersen ook nu nog steeds de oude junglewetten: de sterkste wint. De praktici van vandaag hebben een druk bestaan en worden als groep maatschappelijk zeer gewaardeerd, maar van vele kanten staan allerlei andere subspecies klaar om die rol over te nemen c.q. terug te dringen. Wie ziet dat? Iedere practicus verzucht in een vlaag van pessimisme of helderziendheid weleens dat het er sterk op lijkt dat iedereen op zijn huid uit is.... De lekenhandel gelegaliseerd, een wet die niet langer rept van de plaatselijke practicus, tarieven die (elders) met voeten getreden worden, 'collega's' die van verre zijn cliënten benaderen, de toch nog plotselinge introductie van de IKB, etc.

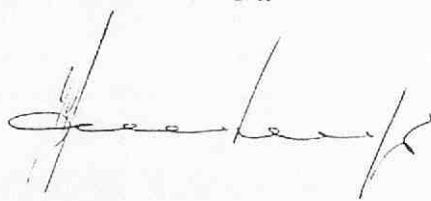
Het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur van de KNMvD, de Groep Praktici Grote Huisdieren, de andere Groepen en de Afdelingen zijn de organen waarbinnen alle veranderingen vroeger of later aan de orde komen. En, daar wordt zoals dat hoort in een fatsoenlijke club, door de leden vaak schouderophalend over gesproken.

Praktici noemen zich niet voor niets praktici: de discrepantie tussen wat zij op ultra-korte termijn willen en mogelijk achten en aan de andere kant het trage tempo van de bestuurlijke vooruitgang is zo vaak een doorn in zo vele ogen. Toch is hier sprake van onwetendheid en dus van misverstanden.

Beleid voeren wil zeggen: invloed uitoefenen op veranderingen. Besturen betekent maar al te dikwijls: van twee kwaden de minst slechte kiezen, met het gevolg dat vastgesteld kan worden dat toch een kwade gekozen is. Besturen betekent ook: initiatieven nemen, zelf veranderingen op gang brengen. De lange termijn is veel vaker in het geding dan de korte en dikwijls ook veel belangrijker.

Over tien jaar zal de agenda van de practicus wederom grote veranderingen hebben ondergaan, dat staat vast. Bedrijfsbegeleiding zal uitgroeien tot IKB-bedrijfsbegeleiding, de automatisering zal hoe dan ook haar beslag gekregen hebben en de praktijk diepgaand beïnvloeden; multidisciplinaire aanpak zal aan de orde van de dag zijn, terwijl de vakkennis steeds specialistischer is geworden. Ondanks het hoge opleidingspeil van de cliënten zal volwassenen-educatie een wezenlijk bestanddeel van het praktijkwerk geworden zijn. Tweedelijns-diergeneeskunde in de vorm van specialistische consulten van buurtcollega's zal een gewone zaak zijn geworden. Specialisten zullen veelal toch in maatschappijverband hun specialisme uitoefenen naast de algemene praktijk. Collegialiteit zal, zeker met het oog op dergelijke ontwikkelingen een sleutelbegrip blijven in de eerste lijns-diergeneeskunde.

Het is duidelijk dat alle veranderingen die op de practicus afstormen of afkruipen centraal begeleid, gestimuleerd of ontwikkeld moeten worden door vertegenwoordigers uit de eerste lijn. Mits terdege gecontroleerd ligt er een gouden kans voor ons praktici. Een goede startpositie nu, een enorm werkterrein en een, ondanks alles, hechte beroepsorganisatie maken het mogelijk met vertrouwen de toekomst tegemoet te zien. Laten we die kans grijpen!



H. Vaarkamp,
Voorzitter Groep Praktici
Grote Huisdieren KNMvD.

Notitie ten aanzien van ontwikkelingen met betrekking tot de specialisatie landbouwhuisdieren

Voorwoord

Zowel in 1985 als in 1986 heeft overleg plaatsgevonden tussen een delegatie van de Raad voor Specialisatie en de Registratie Commissie en een delegatie van het Hoofdbestuur.

Doel van dit overleg was beter zicht te krijgen op de structurering van de gezondheidszorg van de landbouwhuisdieren en de ontwikkelingen welke daarin vanuit veterinair oogpunt verwacht worden. Een en ander moet er toe bijdragen de Raad voor Specialisatie voldoende basis te geven om tot een verantwoorde erkenning van specialismen op dit terrein te kunnen komen.

Inleiding

In het midden van de jaren zeventig is geleidelijk aan bij de KNMvD de behoefte ontstaan te komen tot een erkenning en registratie van veterinaire specialisten.

Gedurende een aantal jaren is hard gewerkt om een structuur voor de erkenning en registratie te verwezenlijken. Dit heeft tenslotte geleid tot het opnemen in hoofdstuk XI van het Huishoudelijk Reglement van de KNMvD van het reglement met betrekking tot de erkenning en registratie van veterinaire specialisten op grond waarvan vervolgens de Raad voor Specialisatie, de Registratie Commissie en de twee Specialisatie Commissies in het leven zijn geroepen. In de jaren dat het reglement werd opgesteld, heeft de procedure volgens welke een en ander zou moeten gaan verlopen steeds centraal gestaan in de discussie en is de wijze waarop de specialisten na hun erkenning in de (veterinaire) samenleving zouden moeten gaan functioneren niet of nauwelijks aan de orde geweest. Met betrekking tot de gezelschapsdieren heeft deze discussie voor een deel plaatsgevonden bij de bespreking van de discussie-nota voor de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren. Een discussie die binnen de geledingen van de Maatschappij landelijk is gevoerd en een, zij het voorlopige, indruk heeft achtergelaten over de wijze waarop de structurering van de veterinaire verzorging van gezelschapsdieren geleidelijk aan vorm zou kunnen krijgen. Tegen de ach-

tergrond van deze, zij het nog ruwe, structuur is het voor de Raad voor Specialisatie naar mag worden verwacht niet onmogelijk om tot de erkenning van een of meer specialismen op het terrein van de gezelschapsdieren te komen. De Raad voor Specialisatie is echter van mening dat hij nog onvoldoende zicht heeft op de structurering van de gezondheidszorg van landbouwhuisdieren om tot een verantwoorde erkenning van specialismen op dit terrein te kunnen komen.

Discussie

Om de discussie enige richting te geven worden de begrippen horizontale en verticale specialisatie aangereikt. Onder *horizontale specialisatie* moet ten behoeve van de discussie worden verstaan de specialisatie in een deelgebied van de diergeneeskunde, waarbij de dierenarts zijn specialisme uitoefent in de 2e en/of 3e lijn.

Onder *verticale specialisatie* moet worden verstaan de specialisatie in een diersoort, waarbij de dierenarts zijn specialisme uitoefent van de 1e t/m de 2e lijn.

In het eerste geval is de specialist in zijn specialisme dus niet tevens werkzaam in de 1e lijn; in het tweede geval wel.

Als voorbeeld van de horizontale specialisatie kan worden genoemd de specialist orthopedie bij de gezelschapsdieren, als voorbeeld van de verticale specialisatie de pluimvee-specialist. Maar welke specialisten uiteindelijk ook zullen ontstaan, de vraag binnen welke structuur deze specialisten zullen moeten gaan functioneren komt altijd bij de Maatschappij terug. Het zal de beroepsorganisatie zelf moeten zijn die hierop een antwoord zal moeten weten te vinden.

Zo kan men constateren dat bij de gezelschapsdieren een ontwikkeling van een specialisatie op een orgaan-systeem c.q. een techniek gaande is, terwijl dit bij de landbouwhuisdieren een diersoortgerichte specialisatie betreft. Vooral deze laatste specialisatie zal goed gedefinieerd moeten worden, omdat anders een enorme begripsverwarring rond het begrip specialist zal ontstaan. Door het creëren van twee soorten specialisten is er geen sprake meer van eenduidigheid en de vraag is of dit zich verdraagt met de opvattingen van de samenleving.

Daarnaast is de vraag gerechtigd of bij verticale specialisatie, dus een situatie waarbij de dierenarts tot en met de 2e lijn met betrekking tot de betreffende diersoort werkzaam is, nog wel van specialisten kan worden gesproken.

Om op deze vraag adequaat te kunnen antwoorden, zullen de ontwikkelingen zoals deze zich in de praktijk voordoen nauwkeurig moeten worden gevolgd. Daarbij dienen we ons af te vragen of iemand die werkzaam is in de 2e lijn zich ook met de 1e lijn moet bezighouden. Naast het nauwgezet volgen van de ontwikkelingen in de praktijk zal hier echter ook tijdig op moeten worden ingespeeld, willen deze ontwikkelingen nog beheersbaar blijven. Reden voor de Registratie Commissie om bijvoorbeeld enige haast achter het profiel van de paardenspecialist te zetten. Hierbij moet wel de kanttekening worden gemaakt dat binnen de Groep Paardenpraktici de gedachte leeft deelspecialismen te ontwikkelen. De gedachten hierover zullen door de Groep op papier worden gezet en te zijner tijd via het Hoofdbestuur aan de Raad voor Specialisatie worden aangeboden.

Wordt niet tijdig op de maatschappelijke ontwikkelingen ingespeeld dan zullen de veranderingen welke zich binnen de veterinaire professie voordoen en nog zullen voordoen louter worden bepaald door het spel der vrije krachten, zonder dat daar enige structuur aan ten grondslag ligt. Een situatie die indien enigszins mogelijk moet worden voorkomen. In deze zin kan het dan ook worden toegejuicht dat een extra curriculaire cursus pluimvee van zes maanden is gerealiseerd, welke de dierenartsen die deze applicatiecursus tijdens hun opleiding hebben gevolgd de ruimte geeft om zich 'vrij' te voelen om praktijk te doen. In deze context kunnen eveneens de ontwikkelingen binnen de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier worden genoemd, waar men, vooruitlopend op de activiteiten van de Raad voor Specialisatie, specialistische opleidingen is gestart.

Eén van de consequenties van de verticale specialisatie zal kunnen zijn dat de dierenarts die zich bewust beperkt tot een deelgebied van de diergeneeskunde, bijvoorbeeld pluimvee, over bestaande praktijkgrenzen heen zal moeten gaan functioneren om zich een aanvaardbaar inkomen te kunnen verwerven. Specialisten kunnen zich echter ook per deeldiscipline (bijv. ophthalmologie) over de diersoorten heen ontwikkelen. Daarbij moet in gedachten gehouden worden dat er in de praktijk geleidelijk rundveedierenartsen, varkensdierenartsen, pluimveedierenartsen aan het ontstaan zijn. In een praktijk die zich bijvoorbeeld alleen met rundvee bezighoudt, is al sprake van een zekere specialisatie.

Ook nu reeds zoekt een associatie een collega die past in het behoefte-patroon van de associatie. Hierbij kan worden aangetekend dat zich op de bedrijven een soortgelijke ontwikkeling heeft voorgedaan: van kleine gemengde bedrijven met diverse diersoorten naar grote diersoortgerichte bedrijven.

Als er een ontwikkeling gaat plaatsvinden naar diersoortgerichte dierenartsen dan zullen we ons moeten afvragen hoe deze moeten gaan functioneren. Bij de ontwikkeling van de verschillende specialismen zullen we ons moeten laten leiden door de ontwikkelingen in de praktijk en niet zozeer door de ontwikkelingen binnen de Faculteit.

Als deze geleidelijke ontwikkeling naar specialisatie echter een natuurlijke ontwikkeling is, en daar ziet het naar uit, dan moet deze ontwikkeling niet worden tegengehouden maar in tegendeel juist worden gestimuleerd en gestructureerd. Dit betekent dat de Maatschappij naast haar visie van oudsher op het conventionele praktijkgebeuren een geheel nieuwe aan de eisen des tijds aangepakte visie zal moeten ontwikkelen. Het initiatief voor het ontwikkelen van een dergelijke visie is bij uitstek een taak van de beroepsorganisatie als geheel. Dit zal echter veel tijd vergen, hetgeen voor het moment betekent dat als de Raad voor Specialisatie nu reeds het antwoord op de laatste vraag wil hebben alvorens hij tot wezenlijke beslissingen komt, de situatie binnen de ontwikkelingen tot specialisatie zoals deze zich op dit moment voordoen op de korte termijn niet veel verder komt. Daarbij kan nu reeds gesteld worden dat het nooit mogelijk zal zijn exact aan te geven welke handelingen tot de 1e lijn behoren en welke aan specialisten moeten worden voorbehouden.

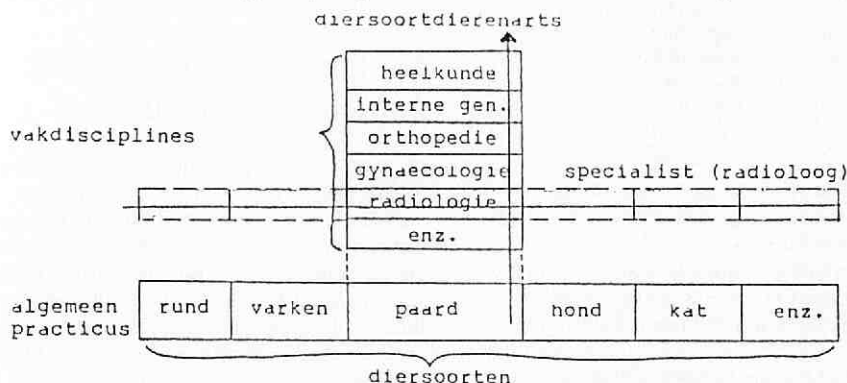
We moeten hier echter ook niet te bang voor zijn. De onderlinge afstemming zal zich op een natuurlijke wijze ontwikkelen.

De vraag of de ontwikkeling gaat in de richting van specialisten naast algemene praktici of in de richting van gespecialiseerde praktici is op dit moment niet te beantwoorden. De ontwikkelingen in de praktijk lijken te wijzen op beide, met inachtnaam van de problemen rond de definitie van de verticale specialist, waarbij wel bedacht moet worden dat de begrippen horizontale en verticale specialist in wezen uitsluitend te maken hebben met de wijze waarop de betreffende collega wordt ingepast.

Algemeen kan worden gesteld dat er een ontwikkeling gaan de is in de richting van generalisten, diersoortkundigen en specialisten.

Verwacht kan worden dat diersoortdeskundigen uit de ene praktijk zullen gaan samenwerken met diersoortdeskundigen uit de andere praktijk. Of zij daarnaast ook nog algemene praktijk moeten kunnen c.q. blijven doen, is de vraag.

Schematisch ontstaat het volgende plaatje:



De algemeen practicus houdt zich met de verschillende diersoorten bezig; de diersoortdierenarts houdt zich met één diersoort bezig; en de specialist houdt zich met een (enkele) vakdiscipline(s) bezig over een of meerdere diersoorten.

De diersoortdeskundige behoeft nog geen specialist te zijn. Het is niet uitgesloten dat bepaalde specialismen uitsluitend in aanmerking komen om in dienstverband, in tegenstelling tot de vrije beroepsbeoefening, te worden uitgeoefend.

Als de bovengeschetste ontwikkeling zich algemeen gaat voordoen, is het gerechtigd de vraag te stellen wat de plaats van de algemeen practicus in dit geheel zal zijn en of deze überhaupt blijft bestaan.

Samenvattend

Samenvattend kan worden gesteld dat er een ontwikkeling gaande is van horizontale en verticale specialisatie die enerzijds naar mag worden verwacht de vrije dierenarts-keus onverlet zal laten maar anderzijds een werken over de praktijkgrenzen heen te zien zal geven. Het ontwikkelen van een visie op deze ontwikkelingen is primair een taak van de KNMvD, maar de KNMvD zou kunnen overwegen hierbij de Raad voor Specialisatie in te schakelen. In het ontwerp WUD is vooralsnog een artikel over de erkenning van specialisten opgenomen. Deze krijgen hiermee een wettelijke basis en de afbakening van werkzaamheden zal zich verder via jurisprudentie op basis van het tuchtrecht kunnen ontwikkelen.

Het is echter de taak van de Maatschappij — om vooruitlopend op deze afbakening van grenzen en niet wachtend totdat een meerderheid van de leden achter een bepaalde visie staat — een duidelijke visie over hoe een en ander zich in de praktijk zou moeten ontwikkelen naar buiten te brengen en daarmee tijdig

op de maatschappelijke ontwikkelingen in te spelen. Duidelijk is echter dat deze visie zal moeten stoelen op die ontwikkelingen welke de veterinaire professie in de toekomst zullen kenmerken en nader profileren en dat de consequenties van het uitdragen van deze visie ten volle moeten kunnen worden overzien, alvorens deze actief uitgedragen zal kunnen worden.

Huishoudelijk- en Overgangsreglement Groep Veterinaire Specialisten

Het huishoudelijk reglement en het overgangsreglement van de Groep Veterinaire Specialisten — inhoudelijk reeds acoörd bevonden in de Hoofdbestuursvergadering van 9 april 1986 — zijn vastgesteld en aangenomen door de ledenvergadering van de Groep Veterinaire Specialisten op 3 juni 1986.

De in deze vergadering toegezegde wijziging van artikel 2 lid b van het overgangsreglement is doorgevoerd.

Artikel 2 van het overgangsreglement luidt nu als volgt:

Voorlopige leden van de Groep kunnen zijn:
Gewone leden van de KNMvD, die behoren tot één van de volgende categorieën:

- a. dierenartsen, die een van de specialistenopleidingen aan de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht volgen, dan wel een van deze opleidingen hebben afgerond;
- b. dierenartsen, die voornemens zijn zich te melden voor registratie als specialist in een bepaald deelgebied, opgenomen in het onderwijsprogramma van de veterinaire wetenschappen van de Faculteit der Diergeneeskunde te Utrecht en niet behoren tot de groepering genoemd in artikel 2a van het overgangsreglement.

Overeenkomstig artikel 46 van het reglement is het reglement ter goedkeuring voorgelegd aan het Hoofdbestuur.

In zijn vergadering van 20 augustus 1986 heeft het Hoofdbestuur het reglement en het overgangsreglement van de Groep Veterinaire Specialisten goedgekeurd, waarmee deze reglementen met ingang van dezelfde datum officieel in werking zijn getreden.

Verlenging geldigheidsduur Bindende Besluiten no. 1, 2 en 5

In de Algemene Vergadering van 5 oktober 1985 is het voorstel tot verlenging van de geldigheidsduur van de Bindende Besluiten no. 1, 2, en 5 betreffende sera- en entstoffen besproken, in stemming gebracht en aangenomen. Volgens artikel 41 van de Statuten is er vervolgens een referendum gehouden. De uitslag hiervan luidt als volgt:

Bindend Besluit no. 1, betreffende de levering van sera en entstoffen

Voor: 833
Tegen: 34
Blanco: 33

Bindend Besluit no. 2, betreffende het betrekken van geneesmiddelen, sera en entstoffen en het verlenen van medewerking

Voor: 861
Tegen: 22
Blanco: 25

Bindend Besluit no. 5, betreffende levering van geneesmiddelen en middelen bestemd voor euthanasie

Voor: 842
Tegen: 36
Blanco: 30

Dit betekent dat de geldigheidsduur van de Bindende Besluiten no. 1, 2 en 5 betreffende sera- en entstoffen verlengd zijn tot 1 januari 1991.

Nationale campagne rond aanschaf van hond

Op 4 oktober, Werelddierendag(!), start een grote, landelijke voorlichtingscampagne waarin de hond centraal staat. Via persberichten en een nieuwe informatieve brochure zal aspirant-kopers duidelijk worden gemaakt wat het betekent om een hond in huis te halen. De campagne richt zich daarnaast op mensen die al een of meer honden in hun bezit hebben.

Aanleiding voor deze campagne is het grote aantal honden dat jaarlijks wordt 'weggedaan'. Zo'n tienduizend per jaar waarvan er het afgelopen jaar zo'n 3000 door de asiels moesten worden afgemaakt. Een andere aanleiding is het grote aantal honden-beten dat in ziekenhuizen moet worden behandeld: per jaar gemiddeld 17.000.

De campagne is een gezamenlijk initiatief van de Commissie Gezondheid en Welzijn Gezelschapsdieren en de Stichting Consument en Veiligheid. Bedoeling is dat de voorlichting enkele jaren zal doorlopen.

Centraal in deze campagne staat een brochure met bijbehorende display. De brochure omvat informatie voor de consument over de aanschaf, opvoeding en verzorging van de hond. De display is een handig hulpmiddel bij het plaatsen van de brochures in wachtkamer of op toonbank. En door zijn uitvoering trekt hij de aandacht van de consument voor de brochure. De brochures worden gratis verspreid via de dierenartsen, dierenasielen en de afdelingen van de Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren. In een later stadium zal getracht worden om kennels en fokkers en dierenwinkels aangesloten bij Dibevo bij de verspreiding in te schakelen.

Meer informatie: Commissie Gezondheid en Welzijn Gezelschapsdieren (de heer M. Bosman), Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Tel.: 030-510111.

Stichting Consument en Veiligheid (de heer C. Ch. Meyer), Postbus 5169, 1007 AD Amsterdam. Tel.: 020-764546.

Van de Ereraad

Verslag werkzaamheden 1984 en 1985

De rubricering van de ingekomen en afgehandelde zaken heeft op dezelfde wijze als ten aanzien van voorgaande jaren (zie voor 1982 en 1983 het verslag in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1984; 109: 728-31) plaatsgevonden.

Bij aanvang van een nieuw jaar valt het aantal in dat jaar inkomende zaken niet in te schatten. Waren in 1984 omstreeks half augustus bijna 50 zaken en in 1985, 35 zaken ingekomen, thans bij het opmaken van dit verslag (augustus 1986) bedraagt het aantal 45 waarvan 25 in de laatste acht weken.

Opmerkelijk is de vrij aanzienlijke stijging van het aantal in de verslagjaren ingekomen en afgehandelde klachtzaken (in totaal ingekomen 123 tegenover 93 in 1982 en 1983 en in totaal afgehandeld 109 tegenover 86 in 1982 en 1983), en ook de — procentuele — toename van het aantal ongegrond verklaarde klachten. Voorts moet geconstateerd worden dat zowel in de klachten- als in de geschillensfeer meer controverses tussen dierenartsen onderling gaan voorkomen, veelal gevolg van verslechterende collegiale verhouding.

In zaken waarin bezwaar wordt gemaakt tegen een vrije vestiging valt het de Ereraad op, dat er dierenartsen zijn bij wie misvattingen bestaan over de consequenties van het gewijzigde vestigingsbeleid van de Maatschappij waarvan artikel 22 van de op 1 juli 1984 in werking getreden nieuwe versie van de Code van de Dierenarts een weerspiegeling is. In de zich tussen outsiders en dierenartsen afspelende klachtzaken valt een toenemende agressiviteit aan weerskanten te bespeuren. Meermalen blijkt daaraan een gebrek aan goede communicatie ten grondslag te liggen. Tekenend is dat zowel in de klachten- als in de

geschillensfeer meer en meer tot inschakeling van raadslieden wordt overgegaan.

De werkwijze van de Ereraad is niet fundamenteel gewijzigd.

Krachtens besluit van het Algemeen Bestuur van 29 mei 1985 is een nieuw reglement van orde in werking getreden, dat enkele wijzigingen van het oorspronkelijke reglement bevat.

Een belangrijke wijziging is dat aan de bij een klacht of geschil betrokken partijen een exemplaar van het reglement moet worden gezonden. Voorheen werd hen desgewenst een exemplaar toegezonden.

In 1984 is door het Hoofdbestuur een herbezinning over taak en functioneren van de Ereraad gestart, waarin de Ereraad is betrokken. De Ereraad signaleert meermalen tekenen van veranderende opvattingen over de beroeps-ethiek (bijvoorbeeld op het gebied van publiciteit geven aan praktijkuitoefening) en acht het dan ook een goede zaak dat aan het in de verslagjaren ontstane voornemen om de Code-commissie zich daarover te laten beraden thans gevolg wordt gegeven.

De Ereraad heeft in de verslagjaren ongeveer om de zes weken zitting gehouden. Enkele malen waren vanwege de overvolle agenda extra zittingen noodzakelijk.

In commissieverband werden 12 hearings gehouden.

Het secretariaat van de Ereraad heeft ook in de verslagjaren goed gefunctioneerd in het zeer vele dat moet worden verricht. De notulist mevrouw P. Vergunst moest wegens privé-omstandigheden haar werkzaamheden voor de Ereraad staken; zij is opgevolgd door mevrouw Ch. de Jong, de huidige secretaresse van de voorzitter, die de verslaglegging van de zittingen eveneens op voortreffelijke wijze verzorgt.

In 1983 heeft de toenmalige plaatsvervangend voorzitter mr. C. F. van Delft zich teruggetrokken. In 1985 werd in de persoon van mr. J. Bijkerk een nieuwe plaatsvervangend voorzitter benoemd. Als zodanig treedt hij slechts bij ontstentenis van de voorzitter op.

ERERAAD werkzaamheden 1984 en 1985

1. *Zaken tussen dierenartsen onderling of van derden (niet cliënten) tegen dierenartsen*
 - 1.1 moeilijkheden bij vestiging, verkoop van praktijk, associatie en assistentie
 - 1.2 moeilijkheden door overtreding van een contract
 - 1.3 klachten betrekking hebbende op de naleving van de veterinaire ethiek, praktijkuitoefening
 - 1.4 overtreding van bindende besluiten

2. *Klachten van cliënten tegen dierenartsen*

2.1 klachten over vermeende kunstfouten

2.2 klachten over onvoldoende of niet tijdige dienstverlening, onheuse behandelingen

2.3 klachten omtrent te hoge kosten

2.4 klachten van andere aard

3. *Overtreding van wettelijke bepalingen*

3.1 overtreding van antibiotica-wet, opium-wet enz.

3.2 onbevoegd uitoefenen van de diergeneeskunde.

In 1984 ingekomen zaken		In 1985 ingekomen zaken		Totaal	
1.1	9	1.1	3	1.1	12
1.2	2	1.2	-	1.2	2
1.3	14	1.3	9	1.3	23
1.4	1	1.4	-	1.4	1
	26		12		38
2.1	13	2.1	11	2.1	24
2.2	35	2.2	33	2.2	68
2.3	1	2.3	-	2.3	1
2.4	2	2.4	2	2.4	4
	51		46		97
3.1	1	3.1	-	3.1	1
3.2	-	3.2	-	3.2	-
	1		-		1
	78 totaal		58 totaal		136 totaal

De ingekomen zaken in 1984 en 1985 zijn naar wijze van behandeling als volgt onderverdeeld:

	1984	1985	totaal
Intermediair	3 1.1 - 2 1.2 - 1	3 1.1 - 3	6 1.1 - 5 1.2 - 1
Arbitrage/benoeming scheidsheden/bindend advies	5 1.1 - 4 1.3 - 1	-	5 1.1 - 4 1.3 - 1
Klachtzaken	68 1.1 - 3 1.3 - 14 1.4 - 1 2.1 - 13 2.2 - 35 2.4 - 2	55 1.1 - - 1.3 - 9 1.4 - - 2.1 - 11 2.2 - 33 2.4 - 2	123 1.1 - 3 1.3 - 23 1.4 - 1 2.1 - 24 2.2 - 68 2.4 - 4
Adviezen	1 1.3 - 1	-	1 1.3 - 1

	1984	1985	totaal
Tuchtrechtelijke behandeling op verzoek van O.M./Insp.	1 3.1 - 1	-	1 3.1 - 1
Tenuitvoerlegging voorwaardelijke boete	-	-	-
Dispensatie	-	-	-

In 1984 en 1985 zijn totaal 58 respectievelijk 67 zaken afgedaan.

1984	1985	totaal
1.1	5	1.1
1.2	1	1.2
1.3	7	1.3
1.4	-	1.4
13	25	38
2.1	11	2.1
2.2	30	2.2
2.3	1	2.3
2.4	3	2.4
45	42	87

De afgedane zaken in 1984/1985 zijn, naar wijze van behandeling, als volgt onderverdeeld:

	1984	1985	totaal
Intermediair	2 1.2 - 1 1.3 - 1	3 1.1 - 3	5 1.1 - 3 1.2 - 1 1.3 - 1
Arbitrage/benoeming scheids- lieden/bindend advies	3 1.1 - 3	2 1.2 - 1 1.3 - 1	5 1.1 - 3 1.2 - 1 1.3 - 1
Klachtzaken	48 1.1 - 1 1.3 - 4 1.4 - - 2.1 - 10	61 1.1 - 3 1.3 - 15 1.4 - 1 2.1 - 18	109 1.1 - 4 1.3 - 19 1.4 - 1 2.1 - 28

	1984	1985	totaal
	2.2 - 29	2.2 - 22	2.2 - 51
	2.3 - 1	2.3 - 1	2.3 - 2
	2.4 - 3	2.4 - 1	2.4 - 4
Adviezen	4 1.3 - 1	1 -	5 1.3 - 1
	2.1 - 1	2.1 - 1	2.1 - 2
	2.2 - 2	-	2.2 - 2
Tuchtrechtelijke behandeling op verzoek van O.M./Insp.	-	-	-
Tenuitvoerlegging voorwaardelijke boete	1 1.1 - 1	-	1 1.1 - 1
Dispensatie	-	-	-

In de klachtzaken werden in 1984 en 1985 39 respectievelijk 51 uitspraken gedaan; in de overige 9 respectievelijk 10 zaken werd de klacht, al dan niet na bereikte regeling, ingetrokken of niet doorgezet.

Uitspraken:

1984	(39)	1985	(51)	totaal	(90)
1.1 - 1		1.1 - 2		1.1 - 3	
1.2 - -		1.2 - -		1.2 - -	
1.3 - 1		1.3 - 12		1.3 - 13	
1.4 - -		1.4 - -		1.4 - -	
	2		14		16

2.1 - 10		2.1 - 13		2.1 - 23	
2.2 - 24		2.2 - 23		2.2 - 47	
2.3 - 1		2.3 - -		2.3 - 1	
2.4 - 2		2.4 - 1		2.4 - 1	
	37		37		74
	39		51		90

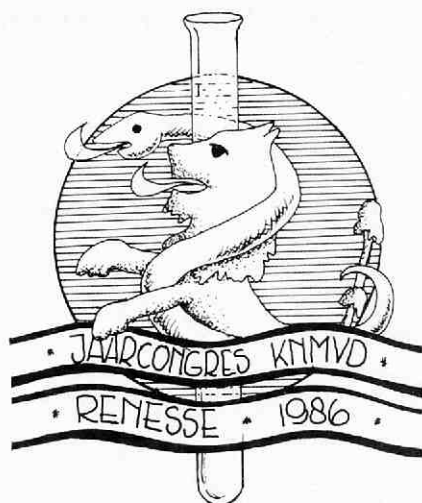
Van de klachtzaken werden in 1984 en 1985 in 10 respectievelijk 20 zaken de klachten gegrond en in 29 respectievelijk 31 zaken werden de klachten ongegrond geoordeeld.

1984		1985	
- gegrond	10 (1.1-1 / 1.3-1 / 2.1-3 2.2-4 / 2.4-1)	- gegrond	20 (1.1-1 / 1.3-8 / 2.1-2 2.2-8 / 2.4-1)
- ongegrond	29 (2.1-7 / 2.2-20 / 2.3-1 2.4-1)	- ongegrond	31 (1.1-1 / 1.3-4 / 2.1-11 2.2-15)

In de zaken waarin de klacht gegrond werd geoordeeld werden de navolgende tuchtmaatregelen opgelegd.
N.B. één uitspraak kan meerdere tuchtmaatregelen omvatten.

	1984	1985	totaal
1. waarschuwing	8 1.3 - 2 2.1 - 1 2.2 - 4 2.4 - 1	2 - - 2.2 - 2 -	10 1.3 - 2 2.1 - 1 2.2 - 6 2.4 - 1
2. berisping	2 - 2.2 - 2 -	3 2.1 - 1 2.2 - 1 2.4 - 1	5 2.1 - 1 2.2 - 3 2.4 - 1
3. herstel bedreven onrecht	-	-	-
4. boete	3 1.1 - 1 1.3 - 2	1 1.1 - 1 -	4 1.1 - 2 1.3 - 2
5. voorwaardelijke boete	2 1.3 - 1 - 2.2 - 1	1 - 2.1 - 1 -	3 1.3 - 1 2.1 - 1 2.2 - 1
6. schorsing lidmaatschap KNMvD	-	-	-
7. publikatie in het <i>Tijdschrift voor Diergeneeskunde</i>	2 1.3 - 1 2.2 - 1	- -	2 1.3 - 1 2.2 - 1

In 4 respectievelijk 9 klachtzaken vond de Ereraad aanleiding om geen tuchtmaatregel op te leggen.



Jaarcongres 1986

Jaarcongres 1986 in kort bestek

Renesse, 10-11 oktober 1986

Het Jaarcongres 1986 van de KNMvD begint met een primeur: een warming-up party. De congrescommissie heeft gemeend voor diegenen die van ver moeten komen en dus de donderdag blijven slapen maar ook voor diegenen die dichtbij wonen en die het gewoon gezellig vinden, de donderdagavond om 22.00 uur een kennismakings- annex warming-up party te moeten organiseren.

Vorig jaar hebben de Congrescommissieleden van dat jaar, onze Limburgse gastheren, een surplus aan het congres toegevoegd in de vorm van een kroegentocht door de Maas-trichtse binnenstad. Dit grote succes kan in Zeeland geen navolging vinden en wel om twee reden: 1. er ontbreekt op Schouwen-Duiveland een grote stad die zich leent voor een kroegentocht; 2. in de week aansluitend aan het weekend van het Jaarcongres is het herfst-vakantie; vele collegae zullen die week willen gebruiken voor een kleine vakantie (mogelijk zelfs in Zeeland).

De eerste cocktail (babbelwatertje) tijdens onze warming-up party wordt u aangeboden door de kleinste Afdeling van de KNMvD. Er wordt voor levende muziek gezorgd in de vorm van het trio Maarten Bruines. Er kan gedanst worden, maar pas wel op: de party is in de zwembadbar.

Op vrijdag zal uw eerste indruk van het Jaarcongres een Zeeuwse zijn. Ontvangst met de gebruikelijke koffie en het niet-gebruikelijke profetenbrood en Schouws frou-frou. Daarna volgt de traditie van het Jaarcongres; als een traditie goed is moet daar niets aan veranderd worden, dus ook in Zeeland niet.

Voor de koffie een splitsing van het gezelschap: het niet-wetenschappelijk programma bevat een lezing van prof. dr. Van Melsen, die de ethische kant zal benaderen van hetzelfde onderwerp als behandeld wordt in het wetenschappelijk programma, te weten de Biotechnologie.

Biotechnologie is de biologie van de toekomst en heeft zeer veel raakvlakken met de diergeneeskunde. Denk bijvoorbeeld aan de diagnostiek met behulp van monoclonale antistoffen, aan de vaccin- en hormoonbereiding met behulp van getransformeerde bacteriën, aan transgene dieren, aan genetische manipulatie (genetic engineering), maar denk vooral ook eens aan de ethische kant van de biotechnologie. Een keur van sprekers is door de

Themacommissie geselecteerd om deze verschillende facetten te belichten. Klinkende namen, maar goede wijn behoeft geen krans. Bij het partnerprogramma 's middags de keuze uit twee mogelijkheden. Een rondrit over Schouwen-Duiveland. Zeeland is ook in de herfst heel mooi. De Congrescommissie heeft de mooiste plekken voor u uitgezocht. Of gaat u liever naar de Oosterscheldedam, 's werelds grootste waterbouwkundig project. Alle schuiven zitten erin en functioneren. H.M. de Koningin opent de dam het eerste weekend in oktober. Een afsluiting in het kader van het Deltaplan met behoud van de getijdebewegingen. Zo kan de mossel- en oestercultuur in de Oosterschelde blijven bestaan. Oh ja, over eten gesproken: het diner 's avonds zal een staaltje vakmanschap zijn van de heer Brongers, onze gastheer, en zijn culinaire staf. Ons Zeeuwen, wij zijn lastig als het om de kwaliteit van ons eten gaat. We zijn hier nogal wat gewend, weet u. Het avondfeest met medewerking van de groep Bluesette wordt een feest waarbij ook rekening gehouden wordt met de jongere congresganger. Wij als Congrescommissie mikken namelijk zeker ook op de jonge dierenarts als congresbezoeker. Muziek van Bluesette mag men rekenen tot het kleine gemene veelvoud van de verschillende genres muziek. Zaterdag is bestemd voor de Algemene Jaarvergadering van de KNMvD. En de partners?

Wel, die kunnen lekker uitwaaien tijdens een kleine strandwandeling op één van de breedste stranden van Nederland, gevolgd door een excursie door de Dominiale bossen van Wester-Schouwen. En bij slecht weer? Daar rekenen we niet op, want Zeeland heeft van heel Nederland gemiddeld de hoogste temperatuur en het grootste aantal zonuren. We maken ons er dus geen zorgen over.

En dan huiswaarts, met een klein Zeeuws presentje, maar daar babbelen we nu niet verder over.

Huiswaarts, ook met een indruk van het Jaarcongres 1986 in Renesse. Wij als Congrescommissie hebben er alles aan gedaan om die indruk een positieve te laten zijn. Laat ons dan ook niet in de kou staan en kom in groten getale naar Renesse. Geeft u nog snel op voor het te laat is.

TOT ZIENS IN RENESSE!

Gelezen:

In *Weten* juli 1986 No. 80/81/X 237/238

Verhoging BTW per 1 oktober 1986

De Ministerraad is akkoord gegaan met een voorstel tot wijziging van de Wet op de omzetbelasting 1986 (verhoging van de tarieven). Het wetsvoorstel behelst een verhoging van beide BTW-tarieven met één procent-punt met ingang van 1 oktober 1986. Daardoor komt het verlaagde tarief op 6 procent en het algemene tarief op 20 procent.

Tevens voorziet het wetsvoorstel in wijziging van de kleine ondernemersregeling alsmede wijziging van de teruggaafregeling van omzetbelasting aan buitenlandse werknemers.

Het voorstel tot verhoging van de beide BTW-tarieven met één procent-punt beoogt een bijdrage te leveren aan de omvangrijke negatieve budgettaire gevolgen die met name voortvloeien uit de verminderde aardgasbaten als gevolg van de sterk gedaalde olieprijs. Zoals is uiteengezet in de brief van 8 april 1986 aan de Voorzitter van de Tweede Kamer (19.479 nr. 1) noopt de sterke daling van de aardgasbaten tot het tijdig nemen van maatregelen.

In de toelichting op het wetsvoorstel wordt verwezen naar hetgeen is vermeld over de aard van verhoging in de eerder genoemde brief en zoals ook nader is toegelicht door de Minister van Financiën tijdens het debat over die brief in de Tweede Kamer der Staten-Generaal op woensdag 23 april 1986. Het betreft de expliciete constatering dat, wanneer en in de

mate waarin de olieprijs weer boven het niveau van f 60,— per vat komt, de daaruit voortvloeiende overheidsinkomsten zullen worden worden aangewend om met prioriteit de verhoging van het hoge BTW-tarief ongedaan te maken, respectievelijk de loon- en de inkomstenbelasting te verlagen.

De voorgestelde verhoging van beide tarieven met één procent-punt betekent een verhoging van het prijsindexcijfer met 0,6 procent. Voor 1987 wordt met inbegrip van het effect van de voorgestelde BTW-verhoging, niettemin een lichte daling van het consumptieprijspeil verwacht van 0 à 0,5 procent, waarvan alle inkomensgroepen profiteren.

De geschatte opbrengst van het voorstel bedraagt structureel circa f 2 miljard, te weten f 580 miljoen uit hoofde van de verhoging van het verlaagde tarief en f 1460 miljoen uit hoofde van de verhoging van het algemene tarief.

Groep Geneeskunde van het Rund en Groep KI en Zoötechniek

Utrecht, 22 oktober 1986

Op woensdag 22 oktober 1986 organiseren de Groep Geneeskunde van het Rund en de Groep KI en Zoötechniek in samenwerking met Upjohn-Nederland een wetenschappelijke vergadering over Prostaglandines, Gonadotrophin Releasing Hormones en vruchtbaarheid bij het vrouwelijke rund.

De vergadering zal plaatsvinden in de collegezaal van de Kliniek voor Inwendige Ziekten, Yalelaan 16, De Uithof, Utrecht en zal aanvangen om 14.00 uur.

De inleiders zullen achtereenvolgens zijn:

1. J. W. Lauderdale D.V.M. Ph. D.
Director Reproduction and Growth Physiology Research The Upjohn Company
Titel: 'Use and abuse of Prostaglandines in Buiatrics'
2. Dr. A. de Kruif
Veterinair Centrum Someren
Titel: 'Prostaglandinen en vruchtbaarheid bij het vrouwelijk rund'
3. Drs. R. C. van Giessen
Dierenartsassociatie Dokkum e.o.
Titel: 'Gonadotrophin Releasing Hormones en vruchtbaarheid bij het vrouwelijk rund'.

Belangstellenden zijn van harte welkom.

PAOD **IERGENEESKUNDE**

Vooraankondiging (nadere informatie en opgaveformulieren kunt u vinden in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 oktober 1986).

1. Cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (herhaling van de cursus gehouden in december 1984).

Datum: 9, 10 en 11 december 1986.

Doelgroep: 1e en 2e lijns dierenartsen.

Maximum aantal deelnemers: 40.

Er wordt aandacht besteed aan pathofysiologie, infectieuze agentia, immunologie, klinische diagnose, laboratoriumtechnieken, vaccinatie, therapieën en huisvesting van jonge (fok)kalveren met respiratoire problemen.

2. Cursus Produkttechnologie (herhaling van de cursus gehouden in oktober 1985).

Datum: 2, 3, 9 en 10 december 1986.

Doelgroep: keuringsdierenartsen en vleestecnologen met HBO of daaraan gelijk te stellen opleidingsniveau.

Maximum aantal deelnemers: 12.

De cursus belicht de bereidingswijze van een aantal categorieën vleesprodukten aan de hand van besprekingen, gevolgd door praktijkdemonstraties. Voorzover mogelijk zal aandacht worden besteed aan karakteristieke fouten die in de produkten kunnen voorkomen. Tevens zullen nieuwe ontwikkelingen worden behandeld.

3. Cursus Radio-activiteit in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong. Het betreft een nieuwe cursus van 7 dagen, te houden op voornamelijk vrijdagen in de maanden januari en februari 1987.

Doelgroep: keuringsdierenartsen, beleidmedewerkers Overheid en technologen uit het bedrijfsleven.

Maximum aantal deelnemers: 40.

Het doel van deze cursus is het verschaffen van informatie over natuurlijke en door de mens veroorzaakte radio-actieve straling, consequenties voor de volksgezondheid, maatregelen ter bescherming van de bevolking en zaken die hiermee nauw verband houden, terwijl ook aandacht zal worden besteed aan het gebruik van radio-actieve straling ter conservering van levensmiddelen.

4. Herhaling VAMPP-cursussen. Zowel voor de VAMPP-cursussen computergebruik bij de begeleiding van varkensbedrijven als bege-

leiding rundveebedrijven bestaat een grote belangstelling. Het aantal cursussen is uitgebreid, de deelnemers zijn geplaatst in volgorde van de wachtlijst. Reeds volgeboekt zijn de cursussen:

Rundvee: 23/24 september 1986; 25/26 september 1986; 29/30 september 1986.

Varken: 3/4 november 1986; 10/11 november 1986.

Beide cursussen zullen nog (meerdere malen) worden herhaald. Opgave heeft zin omdat er ook voor de nog te organiseren cursussen een wachtlijst bestaat.

5. Patiëntendemonstraties Kleine Huisdieren (Cursusnummer: 86/23).

Plaats: Kliniek voor Kleine Huisdieren, Utrecht.

Datum: 19 november 1986, 14.00-17.00 uur.

Doelgroep: praktici in de algemene praktijk.

Maximum aantal deelnemers: 150.

Cursusprijs: f 60,—.

Op deze middag passeren een aantal patiënten de revue, zo mogelijk 'live'.

6. Klinische Les Kleine Huisdieren.

Plaats: Kliniek voor Kleine Huisdieren, Utrecht.

Datum: 18 november 1986, 14.00-17.00 uur (86/20), herhaling van deze middag op 20 november 1986, zelfde tijd (86/21).

Doelgroep: Kleine Huisdieren praktici.

Maximum aantal deelnemers: 100 per middag.

Cursusprijs: f 65,— inclusief reader.

Onderwerp: Hepatologie door drs. H. Rothuizen.

Opgave voor de *Patiëntendemonstratie* en *Klinische Les* dient te geschieden vóór 1 november 1986 door overmaking van f 60,— op rekeningnummer 55.56.71.100 t.n.v. PAO-Diergeneeskunde bij de ABN te Utrecht (giro ABN is 1412) (zie ook Tijdschrift voor Diergeneeskunde van 15 oktober 1986).

De aanzienlijk lagere prijs voor deze cursusmiddagen in november 1985 en in het voorjaar van 1986 berustte op een vergissing en stamt uit de tijd dat het PAO-Diergeneeskunde nog nagenoeg volledig gesubsidieerd werd.

PAO-Diergeneeskunde

nieuw tel. nr.: 030-517374

b.g.g.: 030-510111

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Het Nederlandse diploma in Noord-Amerika

Geachte redactie,

Graag wil ik reageren op een weergave van een persbericht van de Rijksuniversiteit Utrecht, dat ik zoals gewoonlijk verlaat in uw blad van 15 juli 1986 las (Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 702).

In die aflevering las ik dat er een internationale herbevestiging had plaatsgevonden van de kwaliteit van de Nederlandse opleiding c.q. dat het Nederlandse diploma officieel erkend wordt in Noord-Amerika. Dat is natuurlijk een hele eer, lijkt het.

Zelf ben ik, na het behalen van mijn dierenartsexamen in augustus 1985, in mei van dit jaar naar Canada geëmigreerd. Met ingang van 1 juni ben ik als assistent aan het werk gegaan in een kleine huisdierenpraktijk in de provincie Nova Scotia.

Op het ogenblik werk ik onder een zogenaamd presceptorship voor een collega. Dit houdt in dat hij mij als het ware superviseert. Tegelijkertijd probeer ik mij voor te bereiden op de National Board Examination. Dit is het examen dat alle buitenlandse dierenartsen hier moeten afleggen, voordat zij onafhankelijk als prakticus aan de slag kunnen. Wij, Nederlanders, zijn in het voordeel aangezien wij slechts twee van de drie examenonderdelen hoeven af te leggen. Dit heeft te maken met de accreditatie door de AVMA. Wanneer een kandidaat dit examen heeft afgelegd, hangt het van de provincie af waarin hij zich wil vestigen of er nog een examen moet worden gedaan. Dit examen is erg afhankelijk van de eisen die de provinciale Veterinary Association stelt.

Aangezien in het persbericht wordt gesproken van erkenning van de dierenartsen-opleiding en het gelijkstellen van het Nederlandse diploma aan dat Amerikaanse en Canadese universiteiten, zou de misvatting kunnen postvatten dat Nederlandse dierenartsen hier zo aan het werk kunnen. Dit is pertinent niet zo. Van de Nederlandse dierenarts wordt geëist dat hij zich nogmaals laat toetsen op zijn kennis, waaraan dus duidelijk getwijfeld wordt. Dit is voor mij geen erkenning of gelijkstelling.

Het is natuurlijk een hele eer voor de Faculteit om erkend te worden als enige Universiteit buiten Noord-Amerika. Maar het blijkt dat accreditatie geenszins gelijkwaardigheid aan Noord-Amerikaanse eisen voor opleiding tot dierenarts inhoudt.

In de hoop dat deze brief enige extra informatie aan toekomstige emigrant-dierenartsen zal verschaffen, verblijf ik,

Windsor, Canada

E. Mascle¹

Botvieren

Vijfde lustrum 'Cerberus'

Het veterinair gezelschap van het Utrechtsch Studenten Corps 'Cerberus' zal op 16, 17 en 18 oktober zijn vijfde lustrum vieren.

De vijfde Lustrumcommissie wil hierbij gaarne alle veterinair-reünisten van het Utrechtsch Studenten Corps en alle honorairren, oud-leden en leden van 'Cerberus' uitnodigen deel te nemen aan het Lustrumprogramma.

Het programma luidt als volgt:

16 oktober:

17.00 Het bestuur recipieert in de bibliotheek van P.H.r.M., Janskerkhof 14, Utrecht.

22.00 Tropical Party. Catacomben, Oudegracht 219, Utrecht

17 oktober:

17.00 Lustrumborrel met aansluitend diner. P.H.r.M., Janskerkhof 14, Utrecht.

18 oktober:

15.00 Buitendag met Dame. Vertrek vanaf Janskerkhof. Het reisdoel van deze dag is zoals gebruikelijk alleen bij de Lustrumcommissie bekend. Het lijkt verstandig deze dag *sportieve* kleding te dragen.

Als honorair of oud-lid van 'Cerberus' ontvangt u automatisch informatie omtrent het Lustrum. Mocht dit, om wat voor reden dan ook, niet gebeurd zijn, dan kunt u voor informatie bellen naar: J. Spaans, tel. 030-319516; B. van Hees, tel. 030-322461 of E. Gemmeke, tel. 030-319223.

Hopend u in groten getale te mogen verwelkomen, verblijven wij, met Cerbiale groet, Cave,

*J. Spaans,
president 5e Lustrumcie
B. A. van Hees,
abactis 5e Lustrumcie.*

¹ Drs. E. Mascle, 1010 King Street, Windsor Animal Hospital, Windsor, Nova Scotia, Canada B0N 2T0.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Mutsaers, C. W. A. A. M.; 1986; 3531 ER Utrecht, J. P. Coenstraat 115 A.
 Spanje, J. G. van; 1986; 3513 GB Utrecht, D. van Mollemstraat 4 bis A.
 Verschuren, J. M.; Gent-1986; 2018 Antwerpen (België), Desguinlei 90-app. 9A.

Als lid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

Alberts, H.; 1986; 3571 SK Utrecht, W. Schuylenburglaan 62.
 Bergh, J. P. A. M. van den; 1986; 3722 BR Biltoven, Noord Houdringelaan 4a.
 Bomers, R. B. M.; 1986; 6921 SH Duiven, Heilweg 5.
 Boonstra, J. P. D.; 1986; 3522 JB Utrecht, Merwedekade 148.
 Bouwman, D.; 1986; 3994 BS Houten, Rademakersgilde 155.
 Breeje, R. W. den; 1986; 3816 AM Amersfoort, Heiligenbergerweg 94.
 Bruijckere, G. A. M. de; Gent-1986; 4501 CP Oostburg, Brouwerijstraat 8.
 Cruisjen, A. L. M.; 1986; 3581 JL Utrecht, Oudwijkerveldstraat 2 bis.
 Frowijn, Mevr. C. J.; 1986; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 639.
 Kuik-Wijsman, Mevr. A. M. P.; 1986; 2121 CG Bennebroek, Lage Duin 18.
 Mameren, J. C. P. van; 1985; 7823 PK Emmen, Houtweg 177.
 Meij, B. P.; Gent-1986; 3119 BP Schiedam, J. v. Zutphenstraat 14.
 Meijer, Mevr. C. J. R.; 1983; 3951 BH Maarn, Tuindorpweg 84.
 Mourits, G. W. Th.; 1986; 7141 TP Groenlo, Schaepmanstraat 6.
 Pouwer, J. J.; Gent-1986; 4102 KN Culemborg, Poelslaan 1.
 Schuurmans, F. W. L.; 1986; 2811 ET Reeuwijk, Zoutmansweg 34.
 Volkers, V.; 1986; 3532 VE Utrecht, Bilderdijkstraat 8.
 Wijnbergen, Mevr. A.; 1986; 8223 EB Lelystad, Slinge 35.
 Wolswinkel, J. J.; 1986; 3511 KG Utrecht, Lijnmarkt 45 bis.
 Zegers, Mevr. E. M.; 1985; 3067 AP Rotterdam, Samuel Esmeijerplein 14.

Overleden:

Drs. B. J. M. M. Nissen op 28 augustus 1986.

Jubilea:

A. C. Bestebroer te Bergen aan Zee
 J. Slingerland te Dordrecht
 Mevr. W. C. Spits-Eshuis te Zutphen
 A. Rutgers te De Bilt
 C. de Gier te Broek in Waterland
 Dr. K. H. Hermans te Arnhem
 J. S. van der Kamp te Haren
 G. de Boer te Giekerk
 J. W. Kloosterboer te Olst
 J. M. Schuld te Tilburg
 J. Wille te Koudekerk a/d Rijn
 J. F. Overbeek te Dongen
 Dr. D. Talsma te Leeuwarden
 K. Betten te Wolvega
 Prof. dr. H. J. Breukink te Utrecht
 R. Falkena te Beeststerzwaag
 H. Verkerk te Veenendaal
 L. v. d. Zee te Workum
 J. J. v. Zutven te Oss

(afwezig) 30 jaar op 4 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 4 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 5 oktober 1986
 (afwezig) 40 jaar op 12 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 35 jaar op 13 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
 (afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
 (afwezig) 40 jaar op 24 oktober 1986
 (afwezig) 40 jaar op 24 okt. 1986
 (afwezig) 25 jaar op 25 okt. 1986
 (afwezig) 25 jaar op 25 okt. 1986
 25 jaar op 25 okt. 1986
 (afwezig) 25 jaar op 25 okt. 1986
 25 jaar op 25 okt. 1986
 (afwezig) 25 jaar op 25 okt. 1986

Adreswijzigingen enz.:

196 *Alberts, H.*; 1986; 3571 SK Utrecht, W. Schuylenburglaan 62; tel. 030-716427; wnd. d. (toevoegen als lid).
 200 *Bergh, J. P. A. M. van den*; 1986; 3722 BR Biltoven, Noord Houdringelaan 4a; tel. 030-785460; wet. medew. Janssen Pharmaceutica BV (toevoegen als lid).

201 *Bijlsma, J. G.*; 1984; 3432 XC Nieuwegein, Muiderschans 75; tel. 03402-60148.
 203 *Bomers, R. B. M.*; 1986; 6921 SH Duiven, Heilweg 5; tel. 08367-1461; wnd. d. (toevoegen als lid).

- 203 *Boonstra, J. P. D.*; 1986; 3522 JB Utrecht, Merwedekade 148; tel. 030-893289; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 205 *Bouwman, D.*; 1986; 3994 BS Houten, Rademakersgilde 155; tel. 03403-73435; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 205 **Braam, A. E.*; 1986; 6605 CG Wychen, Hoogmeer 2637; d. C.D.L. Nijmegen.
- 205 *Braam, K. J.*; 1981; Veendam; p., geass. met mevr. M. Geijzendorffer-Veldman.
- 206 *Breeje, R. W. den*; 1986; 3816 AM Amersfoort, Heiligenbergerweg 94; tel. 033-723205; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 207 *Bruijkere, G. A. M.*; Gent-1986; 4501 CP Oostburg, Brouwerijstraat 8; tel. 01170-2323; d. (toevoegen als lid).
- 210 *Crujjsen, A. L. M.*; 1986; 3581 JL Utrecht, Oudwijkerveldstraat 2 bis; tel. 030-514923; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 215 *Ebbens, D.*; 1975; 7597 NH Saasveld, Bornestraat 63; tel. 074-664475 (privé), 662169, 665577 (prakt.); p., geass. met A. B. Diepeveen, H. H. G. Grooten en R. A. Kooren.
- 221 *Frens, Prof. dr. h.c. A. M.*; 1931; U-ereprom. 1971; 5044 SJ Tilburg, „De Duynsberg”, Indigolaan 652; tel. 013-682584.
- 221 *Frik, K. C.*; 1986; 8191 JD Wapenveld, H. Cramerlaan 15; tel. 05206-78289.
- 221 *Frowijn, Mevr. C. J.*; 1986; 3524 ZE Utrecht, Furkabaan 639; tel. 030-880526; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 222 *Geijzendorffer-Veldman, Mevr. M.*; 1976; Veen- dam; p., geass. met K. J. Braam.
- 225 *Groot, A. C. G. M. de*; 1982; 5768 EL Meijel, Aan de Kremmer 3; tel. 04766-1682 (privé).
- 226 *Grooten, H. H. G.*; 1951; Borne; p., geass. met A. B. Diepeveen, D. Ebbens en R. A. Kooren.
- 236 *Hove, J. T. J. ten*; 1974; 5694 TR Breugel, Plan- tenbaan 26; tel. 04990-77056 (privé), 04138- 72650 (prakt.); p., geass. met W. H. M. van Ier- sel, G. J. Toxopeus, P. D. Verhulst en A. J. M. Vermeulen.
- 236 *Hove, L. B. H. ten*; 1969; 5469 ST Erp, Groot- hees 10; tel. 04135-1990 (privé), 1350 (prakt.); p., geass. met D. A. H. Brus, J. W. M. Milten- burg, P. J. A. M. Pulsken en D. M. N. van Vuren.
- 239 *Jansen, J. R.*; 1986; 3891 CT Zeewolde, Laak 16; tel. 03242-1089.
- 250 **Kroes, Dr. R.*; 1964; U-1970; 3721 AP Biltho- ven, Prins Hendriklaan 63; tel. 030-792703.
- 250 *Kuik-Wijsman, Mevr. A. M. P.*; 1986; 2121 CG Bennebroek, Lage Duin 18; tel. 02502-8408; d. (toevoegen als lid).
- 251 *Kusters, R. F. M.*; 1985; 6845 JA Arnhem, Ven- losingel 18; tel. 085-818141.
- 257 *Mameren, J. C. P. van*; 1985; 7823 PK Emmen, Houtweg 177; tel. 05910-24971 (privé), 14696 (bur.); d. Leo Pharmaceutical Products B.V. (toevoegen als lid).
- 259 *Meij, B. P.*; Gent-1986; 3119 BP Schiedam, Jan van Zutphenstraat 14; tel. 010-4734527; d. (toe- voegen als lid).
- 259 *Meijer, Mevr. C. J. R.*; 1983; 3951 BH Maarn, Tuindorppweg 84; tel. 03432-2827 (privé), 02940- 79516 (bur.); d. Duphar B.V. (toevoegen als lid).
- 259 *Meijer, G. F.*; 1958; 2611 XK Delft, Nieuwe Plantage 54; tel. 015-125543.
- 262 *Mostert, A.*; 1975; Hellendoorn; tel. 05486- 54455 (prakt.); p.
- 262 *Mourits, G. W. Th.*; 1986; 7141 TP Groenlo, Schaeplanstraat 6; tel. 05440-65058 (privé), 61313 (prakt.); p., ass. bij C. J. Hartveld, P. C. J. Hopmans, G. A. I. Kamp en A. J. I. te Maarssen (toevoegen als lid).
- 262 *Muinck, G. R. P. de*; 1983; Grubbenvorst; tel. 077-661589.
- 271 *Plekkringa, R. A.*; 1984; 3583 TC Utrecht, Pieter Saenredamstraat 18; tel. 030-522809.
- 272 *Potjer, A.*; 1979; Utrecht; tel. 030-391783, 040- 831397, 03240-14163.
- 272 *Pouwer, J. J.*; Gent-1986; 4102 KN Culemborg, Poelslaan 1; tel. 03450-20049; wnd. d. (toe- voegen als lid).
- 276 *Ronner, H. J.*; 1984; 3417 TR Montfoort, De Bleek 1; tel. 03484-2893; p.
- 316 *Rooij, R. C. de*; 1972; Mongu (Zambia); Veterin- ary & Tsetse Control Services; P.O. Box 910034; tel. 07-221268 (privé), 221351 (bur.).
- 276 *Roos, S.*; 1978; Goudswaard; tel. 04130-41345 (bur.); hfd. externe betr. Effem B.V.
- 281 *Schuurmans, F. W. L.*; 1986; 2811 ET Recuwijk, Zoutmansweg 34; tel. 01829-2652; d. (toevoegen als lid).
- 286 *Stigter, H. H.*; 1968; 7213 BM Gorssel, Ruiter- weg 8; tel. 05759-2531.
- 289 *Thijssse, J. M.*; 1978; 2585 GK 's Gravenhage, Surinamestraat 54; tel. 070-607654 (privé).
- 317 *Vanthournout, Mevr. D.*; Gent-1984; 2018 An- twerpen (België), Boudewijnsstraat 75.
- 294 **Vencken, J. T.*; 1973; Meerssen; tel. 043-642303.
- 295 *Verhoeven, H.*; 1978; 8131 RD Wijhe, 't Nijen- huis 1; tel. 05729-3590.
- 295 *Verkaik, R.*; 1986; 2981 CP Ridderkerk, Pieter de Hoochstraat 50; tel. 01804-28777.
- 298 *Volkers, V.*; 1986; 3532 VE Utrecht, Bilderdijk- straat 8; tel. 030-949677; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 299 *Vries, S. de*; 1970; 3645 EA Vinkeveen, Demme- rik 31; tel. 02972-3758.
- 305 *Wijnbergen, Mevr. A.*; 1986; 8223 EB Lelystad, Slinge 35; tel. 03200-40180; wnd. d. (toevoegen als lid).
- 306 *Wolswinkel, J. J.*; 1986; 3511 KG Utrecht, Lijnmarkt 45 bis, tel. 030-316698; d. (toevoegen als lid).
- 308 *Zegers, Mevr. E. M.*; 1985; 3067 AP Rotterdam, Samuel Esmeijerplein 14; tel. 010-4203300 (pri- vé), 4550005 (prakt.); p. (toevoegen als lid).

Daarom is het gebruik van originele Esb[®]₃ lonend.

Volledig wateroplosbaar, géén verstopte leidingen, maar ook mengbaar onder het voer.

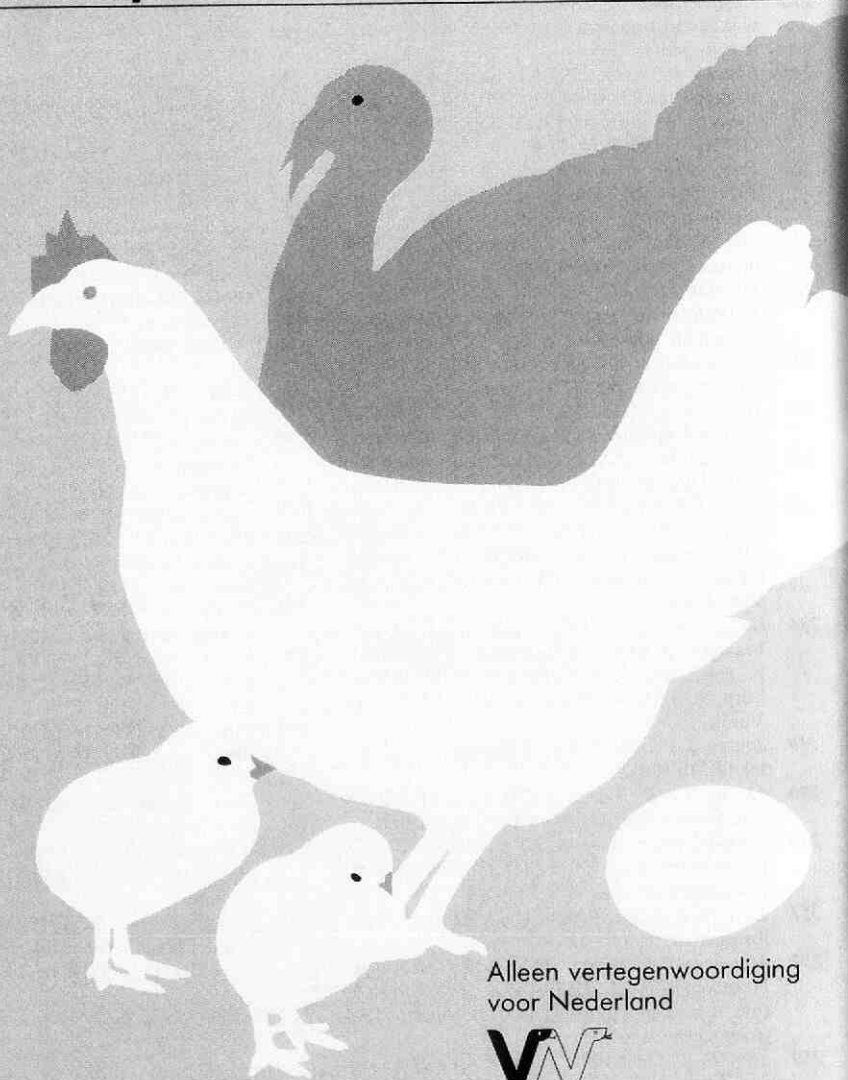
Bestrijdt afdoende elk COCCIDIOSE probleem.

Werkt snel, veilig en betrouwbaar.

Goed opneembaar.

Alléén Esb₃ bevat Sulfachloorpyrazin Natrium Monohydraat.

Zeer korte wachtermijn.



Alleen vertegenwoordiging
voor Nederland



Vetin Nederland BV

Postbus 86, 5280 AB Boxtel
Telefoon 04116 - 73797

CIBA—GEIGY

Publikaties van dierexperimenteel onderzoek: 'Guiding Principles'

In de redactionele kolommen van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* is in het afgelopen jaar aandacht besteed aan ethische aspecten die aan de orde komen bij het publiceren van dierexperimenteel onderzoek (Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 307-9). De Hoofdredactie heeft zich op het standpunt gesteld dat gecodificeerde gedragsregels hierbij een uitnemend referentiekader kunnen vormen, vooral als deze binnen de groep van betrokkenen in ruime mate worden aanvaard. Om deze reden verdient een code met internationaal gezag de voorkeur.

The Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS), waarbij ook the World Veterinary Association is aangesloten, heeft begin 1985 een document gepubliceerd getiteld: 'International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals'. Deze code is het resultaat van zorgvuldig overleg waaraan ook deskundigen van de Wereldgezondheidsorganisatie hebben deelgenomen.

De Hoofdredactie heeft dit document besproken met drs. H. Rozemond, de Redactie-adviesraad en met de Wetenschappelijke Redactie. Dit heeft geleid tot het besluit de 'CIOMS-Principles' voortaan te hanteren als handleiding bij het redactiebeleid. Om deze reden wordt de volledige tekst van dit document onderstaand afgedrukt.

HOOFDREDAKTIE

International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals issued by CIOMS¹

The preamble to and text of the above Principles (which were developed under the auspices of the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) and were endorsed by the WHO Advisory Committee on Medical Research at its 26th Session held in Geneva on 8-12 October 1984) are reproduced below²:

PREAMBLE

Experimentation with animals has made possible major contributions to biological knowledge and to the welfare of man and animals, particularly in the treatment and prevention of diseases. Many important advances in medical science have had their origins in basic biological research not primarily directed to practical ends as well as from applied research designed to investigate specific medical problems. There is still an urgent need for basic and applied research that will lead to the discovery of methods for the prevention and treatment of diseases for which adequate control methods are not yet available — notably the non-communicable diseases and the endemic communicable diseases of warm climates.

Past progress has depended, and further progress in the foreseeable future will depend, largely on animal experimentation which, in the broad field of human medicine, is the prelude to experimental trials on human beings of, for example, new therapeutic, prophylactic, or diagnostic substances, devices, or procedures.

¹ Overgenomen uit: International Digest of Health Legislation 1985; 36 (2): 508-12.

² Further information on these Principles is given in the following publication: CIOMS. International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals. Geneva, 1985, 28 pp. - Ed.

There are two international ethical codes intended principally for the guidance of countries or institutions that have not yet formulated their own ethical requirements for human experimentation: The Tokyo revision of the *Declaration of Helsinki* of the World Medical Association (1975); and the *Proposed International Guidelines for Biomedical Research Involving Human Subject* of the Council for International Organisations of Medical Sciences and the World Health Organisation (1982). These codes recognise that while experiments involving human subjects are a *sine qua non* of medical progress, they must be subject to strict ethical requirements. In order to ensure that such ethical requirements are observed, national and institutional ethical codes have also been elaborated with a view to the protection of human subjects involved in biomedical (including behavioural) research.

A major requirement both of national and international ethical codes for human experimentation, and of national legislation in many cases, is that new substances or devices should not be used for the first time on human beings unless previous tests on animals have provided a reasonable presumption of their safety.

The use of animals for predicting the probable effects of procedures on human beings entails responsibility for their welfare. In both human and veterinary medicine animals are used for behavioural, physiological, pathological, toxicological, and therapeutic research and for experimental surgery or surgical training and for testing drugs and biological preparations. The same responsibility toward the experimental animals prevails in all of these cases.

Because of differing legal systems and cultural backgrounds there are varying approaches to the use of animals for research, testing, or training in different countries. Nonetheless, their use should be always in accord with humane practices. The varying approaches in different countries to the use of animals for biomedical purposes, and the lack of relevant legislation or of formal self-regulatory mechanisms in some, point to the need for international guiding principles elaborated as a result of international and interdisciplinary consultations.

The guiding principles proposed here provide a framework for more specific national or institutional provisions. They apply, not only to biomedical research but also to all uses of vertebrate animals for other biomedical purposes, including the production and testing of therapeutic, prophylactic, and diagnostic substances, the diagnosis of infections and intoxications in man and animals, and to any other procedures involving the use of intact live vertebrates.

I. BASIC PRINCIPLES

- I. The advancement of biological knowledge and the development of improved means for the protection of the health and well-being both of man and of animals require recourse to experimentation on intact live animals of a wide variety of species.
- II. Methods such as mathematical models, computer simulation and *in vitro* biological systems should be used wherever appropriate.
- III. Animal experiments should be undertaken only after due consideration of their relevance for human or animal health and the advancement of biological knowledge.
- IV. The animals selected for an experiment should be of an appropriate species and quality, and the minimum number required to obtain scientifically valid results.
- V. Investigators and other personnel should never fail to treat animals as sentient, and should regard their proper care and use and the avoidance of minimisation of discomfort, distress, or pain as ethical imperatives.
- VI. Investigators should assume that procedures that would cause pain in human beings cause pain in other vertebrate species, although more needs to be known about the perception of pain in animals.
- VII. Procedures with animals that may cause more than momentary or minimal pain or distress should be performed with appropriate sedation, analgesia, or anaesthesia in accordance with accepted veterinary practice. Surgical or other painful procedures should not be performed on unanesthetised animals paralysed by chemical agents.
- VIII. Where waivers are required in relation to the provisions of article VII, the decisions should not rest solely with the investigators directly concerned but should be made, with due regard to the provisions of articles IV, V, and VI, by a suitably constituted review body. Such waivers should not be made solely for the purposes of teaching or demonstration.

- IX. At the end of, or, when appropriate, during an experiment, animals that would otherwise suffer severe or chronic pain, distress, discomfort, or disablement that cannot be relieved should be painlessly killed.
- X. The best possible living conditions should be maintained for animals kept for biomedical purposes. Normally the care of animals should be under the supervision of veterinarians having experience in laboratory animal science. In any case, veterinary care should be available as required.
- XI. It is the responsibility of the director of an institute or department using animals to ensure that investigators and personnel have appropriate qualifications or experience for conducting procedures on animals. Adequate opportunities shall be provided for in-service training, including the proper and humane concern for the animals under their care.

2. SPECIAL PROVISIONS

Where they are quantifiable, norms for the following provisions should be established by a national authority, national advisory council, or other competent body.

2.1. Acquisition

Specialised breeding establishments are the best source of the most commonly used experimental animals. Non-specifically bred animals may be used only if they meet the research requirements, particularly for health and quality, and their acquisition is not in contradiction with national legislation and conservation policies.

2.2. Transportation

Where there are no regulations or statutory requirements governing the transport of animals, it is the duty of the director of an institute or department using animals to emphasise to the supplier and the carrier that the animals should be transported under humane and hygienic conditions.

2.3. Housing

Animal housing should be such as to ensure that the general health of the animals is safeguarded and that undue stress is avoided. Special attention should be given to the space allocation for each animal, according to species, and adequate standards of hygiene should be maintained as well as protection against predators, vermin,

and other pests. Facilities for quarantine and isolation should be provided. Entry should normally be restricted to authorised persons.

2.4. Environmental Conditions

Environmental needs such as temperature, humidity, ventilation, lighting, and social interaction should be consistent with the needs of the species concerned. Noise and odour levels should be minimal. Proper facilities should be provided for the disposal of animals and animal waste.

2.5. Nutrition

Animals should receive a supply of foodstuffs appropriate to their requirements and of a quality and quantity adequate to preserve their health, and they should have free access to potable water, unless the object of the experiment is to study the effects of variations of these nutritional requirements.

2.6. Veterinary Care

Veterinary care, including a programme of health surveillance and disease prevention, should be available to breeding establishments and to institutions or departments using animals for biomedical purposes. Sick or injured animals should, according to circumstances, either receive appropriate veterinary care or be painlessly killed.

2.7. Records

Records should be kept of all experiments with animals and should be available for inspection. Information should be included regarding the various procedures which were carried out and the results of post-mortem examinations if conducted.

3. MONITORING OF THE CARE AND USE OF ANIMALS FOR EXPERIMENTATION

3.1. Wherever animals are used for biomedical purposes, their care and use should be subject to the general principles and criteria set out above as well as to existing national policies. The observance of such principles and criteria should be encouraged by procedures for independent monitoring.

3.2. Principles and criteria and monitoring procedures should have as their objectives the avoidance of excessive or inappropriate use of experimental animals and encourage appropriate care and use before, during, or after experimentation. They may be established by: specific legislation laying down standards and

providing for enforcement by an official inspectorate; by more general legislation requiring biomedical research institutions to provide for peer review in accordance with defined principles and criteria, sometimes with informed lay participation; or by voluntary self-regulation by the biomedical community. There are many possible variants of monitoring systems, according to the stress laid upon legislation on the one hand, and voluntary self-regulation on the other.

4. METHODS NOT INVOLVING ANIMALS 'ALTERNATIVES'

4.1 There remain many areas in biomedical research which, at least for the foreseeable future, will require animal experimentation. An intact live animal is more than the sum of the responses of isolated cells, tissues or organs; there are complex interactions in the whole animal that cannot be reproduced by biological or non-biological 'alternative' methods. The term 'alternative' has come to be used by some to refer to a replacement of the use of living animals by other procedures, as well as methods which lead

to a reduction in the numbers of animals required or to the refinement of experimental procedures.

4.2. The experimental procedures that are considered to be 'alternatives' include non-biological and biological methods. The non-biological methods include mathematical modelling of structure-activity relationships based on the physico-chemical properties of drugs and other chemicals, and computer modelling of other biological process. The biological methods include the use of micro-organisms, *in vitro* preparations (subcellular fractions, short-term cellular systems, whole organ perfusion, and cell and organ culture) and under some circumstances invertebrates and vertebrate embryos. In addition to experimental procedures, retrospective and prospective epidemiological investigations on human and animal populations represent other approaches of major importance.

4.3. The adoption of 'alternative' approaches is viewed as being complementary to the use of intact animals and their development and use should be actively encouraged for both scientific and humane reasons.

Het gebruik van vlokkingsslib in pluimveevoerders

Chemische en microbiologische samenstelling

The Use of Flocculated Sludge in Poultry Feeds

Chemical and Microbiological Composition

R. W. A. W. Mulder, N. M. Bolder, A. J. N. Bisalsky en W. M. M. A. Janssen¹

SAMENVATTING Monsters vlokkingsslib van pluimvee-, varkens- en grootveeslachterijen werden ter inventarisatie onderzocht op hun chemische en microbiologische samenstelling. Dit was nodig om de mogelijkheden na te gaan vlokkingsslib te gebruiken als veevoedergrondstof.

Uit het chemisch onderzoek kwam naar voren, dat de droge stof (ds) gehalten aanzienlijk varieerden tussen de verschillende slibmonsters. (Slachtkuikens 7,1% ds, varkensslib 7,5%, grootveeslib 5,5% en leghennenslib 13,3%.)

Slachtkuiken- en leghennenslib bevatte meer ruw vet dan de andere monsters slib. Gemeten aan de gehalten lysine, methionine en cystine, kwam het slibprodukt het meest overeen met het eiwit van diervoerders en sojaschroot. Het ijzergehalte in vrijwel alle onderzochte monsters was erg hoog. Gezien de huidige normen voor metaalgehalten in volledige diervoeders, zal bij toepassing van dit slibprodukt rekening moeten worden gehouden met de gehalten aan ijzer en lood.

In de slibmonsters varieerde het percentage totaal polymeren in de vetfractie van 2,4% tot 39,2% waarbij in slechts 2 monsters minder dan 10% werd gevonden.

De microbiologische samenstelling van slachtkuiken- en varkensslib verschilde niet. Zowel het totaal aerob kiemgetal als ook het aantal Enterobacteriaceae, Escherichia coli en Salmonella bleek hoog te zijn.

Campylobacter-species werden niet gevonden, wel werden enkele monsters positief voor adenovirus bevonden.

Voor tot toepassing van vlokkingsslib in de veevoeding wordt overgegaan, zal het produkt een grondige decontaminatiebehandeling moeten ondergaan.

SUMMARY For the purpose of making inventories, the chemical and microbiological composition of samples of flocculated sludge of poultry, pig and cattle-stock slaughter-houses were examined. This was required to study the possibilities of using flocculated sludge as raw material in animal feed.

Chemical studies showed that the dry matter (dm) levels of the various specimens of sludge varied markedly. (Broiler sludge 7.1% of dm, pig sludge 7.5%, cattle-stock sludge 5.5% and laying-hen sludge 13.3%). Broiler- and laying-hen sludge contained more crude fat than did the other samples of sludge. Measured by the concentrations of lysine, methionine and cystine, the sludge product was most similar to the protein of meal-and-bone meal and soy-bean meal. The iron content of almost all samples examined was very high. In view of the current standards for concentrations of metal in complete animal feeds, the concentrations of iron and lead will have to be taken into account in using this sludge product. The proportion of total polymers in the fat fractions of samples of sludge varied from 2.4% to 39.2%, less than 10% only being observed in two samples. The microbiological composition of broiler and pig sludge did not differ. Both the total aerobic bacterial count and the number of Enterobacteriaceae, Escherichia coli and Salmonella were found to be high.

Species of Campylobacter were not isolated; however, a number of samples were found to be positive for adenovirus.

Prior to deciding to use flocculated sludge in livestock feeding, the product will have to undergo thorough decontamination.

¹ Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij, 'Het Spelderholt', 7361 DA Beekbergen.

INLEIDING

Vlokkingslib is een groep van produkten, die via flocculatie en flotatie wordt gewonnen uit afvalwater van onder andere slachterijen. De slachterijen zijn tot deze stap van chemische voorbehandeling van het afvalwater overgegaan, vanwege de sterk gestegen kosten voor het lozen van ongezuiverd afvalwater.

Het flocculatie-flotatie proces zorgt er voor dat de vervuilinggraad van het resterende afvalwater tot ongeveer 20% wordt teruggebracht. Bij dit proces worden de in het afvalwater aanwezige eiwitten en vetten uitgevlokt met behulp van chemicaliën (bijv. FeCl_3) en vervolgens met fijn verdeelde luchtbelletjes opgeroomd.

De grote hoeveelheden vlokkingslib die op deze wijze worden geproduceerd zijn rijk aan eiwitten en vetten en daarvoor mogelijk geschikt voor gebruik als grondstof in de diervoeding. Bij verscheidene installaties wordt een belangrijk deel van het vet in het afvalwater vooraf met een vetvanger verwijderd. In enkele installaties wordt ook zogenaamd biologisch slib, dat wil zeggen slib dat via beluchting en opvolgende bacteriewerking wordt verkregen, aan het geheel toegevoegd.

Een aantal jaren geleden werd onderzoek gestart naar de mogelijkheden om vlokkingslib van pluimvee-, varkens- en rundveeslachterijen te gebruiken als veevoedergrondstof.

In deze bijdrage worden de resultaten van het onderzoek naar de chemische en microbiologische samenstelling van het verse slib-produkt gegeven. In volgende bijdragen zal worden ingegaan op de voederwaarde voor pluimvee en de bruikbaarheid in slachtkuikenvoeders, alsmede op de mogelijkheden tot pasteurisatie en verlenging van de houdbaarheid van dit vlokkingslib.

MATERIAAL EN METHODE

Slibmonsters

De monsters (slib, biologisch slib, vet van vetvang) waren afkomstig van 11 installaties (van 7 pluimvee-2 varkens- en 2 grootveeslachterijen).

Voor het chemische en microbiologische onderzoek werden monsters van circa 1 kg getrokken.

Voor het chemische onderzoek werden de monsters ingevroren, in een vriesdroger gedroogd en voorafgaande aan de analyses geconditioneerd op 18° C bij

een relatieve luchtvochtigheid van 50%. De verliezen in vocht worden bij de bepaling van het droge stofgehalte in het geconditioneerde materiaal meegenomen. Voor het microbiologische onderzoek werd uitgegaan van verse, of na bevriezing ontdooide, monsters.

Analyses

In de luchtdroge monsters werd een volledige analyse volgens Weender uitgevoerd, dat wil zeggen de bepaling van het percentage droge stof (ds), as, ruw eiwit (re), vet (volgens Berntrop met voorextractie), ruw celstof (rc) en de als restpost berekende overige koolhydraten (ok). Deze bepalingen werden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normaalvoorschriften voor veevoederonderzoek.

De verbrandingswaarde (vw) werd bepaald met een adiabatische bomcalorimeter volgens NEN-935.11 (1) en uitgedrukt als MJ/kg ds en kcal/kg ds.

De aminozuursamenstelling werd bepaald volgens de methode oorspronkelijk beschreven door Slump (2). De resultaten zijn weergegeven als gram aminozuur per 16 gN (overeenkomend met 100 gram eiwit: volgens internationaal geldende afspraak wordt de factor 6.25 gebruikt voor omrekening van N naar eiwit).

Het gehalte aan polymere vetzuren werd bepaald volgens de methode beschreven door Van den Bosch (3). De gehalten aan (zware) metalen (Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Ni, Pb, Zn) werden met behulp van atomaire absorptiespectrometrie bepaald.

Voor het microbiologische onderzoek werden de volgende media en incubatie-omstandigheden toegepast.

- Totaal aeroob kiemgetal, Plate Count Agar (48 uur 30° C).
- Enterobacteriaceae, Violet Red Bile Glucose Agar (20 uur 37° C).
- Escherichia coli*, McConkey Agar no. 3 (20 uur 44° C).
- Clostridium perfringens*, Cycloserine Agar (24 uur 45° C).
- Bacillus cereus*, Bacillus cereus Agar (36 uur 30° C).
- Faecale streptococci, Kanamycine Aesculine Azide Agar (30 uur 37° C).
- Staphylococcus aureus*, Baird Parker Agar (48 uur 37° C).
- Gisten en schimmels, Oxytetracycline Gist Glucose Agar (48 uur 25° C).
- Psychrotroof kiemgetal, Cephaloridine Cetrimide Agar (48 uur 25° C).
- Salmonella: gebufferd pepton water (18 uur 37° C), Tetrathionaat Briljantgroen bouillon 24 en 48 uur 43° C, Briljantgroenfenolrood Agar (24 uur 37° C).
- Campylobacter: Blood Agar Base + 7% paardebloed + Campylobacter Selective Supplement volgens Skirrow en Campylobacter Growth Supplement (OXOID) en cephalotin (Glaxo).
- Virologisch onderzoek: het slib werd in gebufferd NaCl-oplossing gesuspenseerd en gefilterd door een bacteriefilter (diameter 450 nm). De filtraten werden in bebroede kippeieren gespoten voor de isolaten. Isolaten uit eieren met afgestorven embryo's werden met serologische technieken gedetermineerd.

Tabel 1. Gemiddelde resultaten van de analyses volgens Weender en de verbrandingswaarden van verschillende soorten slib.

	ds	as	re	rvet	rc	ok	VW
	%	%ds	%ds	%ds	%ds	%ds	MJ/kg ds
Slachtkuikenslib	(n=28, 7 bedrijven)						
gemiddeld	7.1	15.0	39.1	33.8	2.0	10.1	24.55
s(standaard afw.)	2.8	4.3	6.2	7.4	0.8	3.0	2.05
Slachtkuikenslib + vet van vetvanger	(n=6, 1 bedrijf)						
gemiddeld	13.2	8.6	29.1	52.8	-	9.5	28,70
s	1.7	2.1	4.7	6.8	-	2.0	1.47
Vet van vetvanger	(n=5, 2 bedrijven)						
gemiddeld	19.0	2.6	11.9	74.5	2.8	8.2	33.10
s	4.9	0.6	2.1	6.1	1.1	4.5	2.03
Leghennenslib	(n=4, 1 bedrijf)						
gemiddeld	13.3	7.7	27.7	60.6	0.6	3.4	29.80
s	3.3	3.4	3.8	6.4	0.4	-	3.21
Varkensslib	(n=8, 2 bedrijven)						
gemiddeld	7.5	21.4	43.6	24.9	2.2	7.9	21.79
s	1.8	2.7	4.3	6.4	0.9	2.8	1.73
Grootveeslib	(n=7, 2 bedrijven)						
gemiddeld	5.5	19.7	45.5	22.5	3.1	9.2	22.15
s	1.2	1.8	4.0	4.3	2.6	5.5	1.20

- = niet bepaald

RESULTATEN EN DISCUSSIE

Tabel 1 laat de gemiddelde resultaten zien van de analyse volgens Weender en de verbrandingswaarden van de onderzochte slibmonsters. Daarbij is tevens de standaardafwijking van de individuele waarneming aangegeven.

Gemiddeld bestond de droge stof van het slib voor ongeveer 70-80% uit ruw eiwit plus ruw vet. In varkens- en grootveeslib bleken deze gehalten ongeveer gelijk. Slachtkuikenslib was vetrijker en eiwitarmere dan bovengenoemde slibsoorten en leghennenslib bleek zeer vetrijk. Alleen in de drijfslaag van voorgeschakelde vetvangers was dit vetgehalte nog hoger. Naarmate het slib meer vet bevat nemen het droge stofgehalte en de verbrandingswaarde toe en

daalt het asgehalte. De samenstelling van een slibsoort bleek, ook per bedrijf, sterk te variëren.

Tabel 2 geeft de gemiddelde resultaten van de aminozuuranalyses in een aantal slibmonsters weer. Opvallend zijn de relatief hoge gehalten aan lysine, methionine en cystine. De percentages proline en glycine zijn laag. Veel praktische betekenis heeft dit laatste echter niet.

Vlokkingslib lijkt qua aminozuursamenstelling het meest op diermeel en/of sojaschroot, maar voor vergelijking van de voederwaarde kan deze vergelijking beter gemaakt worden op basis van de verteerbaarheid van de belangrijkste aminozuren. Een volgende publikatie zal hierop nader ingaan.

Tabel 2. Gemiddelde aminozuursamenstelling van verschillende soorten slib (g/16 gN).

Soort slib	Slachtkuiken- slib	Leghennen- slib	Varkens- slib
Aantal monsters	5	1	1
Asparaginezuur	9.4	9.3	9.7
Threonine	4.9	4.9	4.2
Serine	5.2	6.9	4.8
Glutaminezuur	12.6	13.0	11.5
Proline	4.7	4.2	3.7
Glycine	5.1	4.6	4.9
Alanine	6.2	5.2	5.9
Valine	6.0	5.9	6.7
Isoleucine	4.4	4.9	3.6
Leucine	8.3	8.4	9.5
Tyrosine	3.7	3.9	3.6
Fenylalanine	4.9	4.9	5.6
Lysine	6.5	6.3	7.6
Histidine	2.8	2.5	3.3
Arginine	5.4	5.9	5.1
Cystine	2.0	1.9	1.8
Methionine	2.1	2.5	1.8

De gemiddelde metaalgehalten in de diverse slibsoorten zijn vermeld in tabel 3.

Tabel 3. Gemiddelde metaalgehalten van diverse soorten slib (mg/kg ds).

Metaal	Slachtk.- slib (n=24)	Leghennen- slib (n=2)	Varkens- slib (n=6)	Grootvee- slib (n=6)	Vet van vetvanger (n=2)
Cd	0.7	0.2	3.6	2.7	1.5
Cr	17,3(n=7)	-	49(n=1)	-	6.7(n=1)
Cu	81.9	25.2	482.5	128.2	33.4
Fe	42902	16810	44819	44852	2157
Hg	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0
Mn	139(n=23)	67.2	157.1	-	58(n=1)
Ni	4.7	0.9(n=1)	7.2	1.9	3.6
Pb	4.4	2.3	15.5	18.7	6.8
Zn	203.8(n=8)	-	671(n=2)	246	98.6

- = niet bepaald.

De ijzergehalten zijn ten gevolge van de dosering van FeCl_3 hoog. Het is moeilijk te voorspellen of deze concentraties schadelijk zullen zijn voor het dier, omdat dit sterk afhangt van de chemische bindingsvorm. Gezien de samenstelling van het produkt is te verwachten dat het ijzer weinig oplosbaar is en diengevolge geen problemen zal geven. Het Cu-, Zn- en Mn-gehalte in varkensslib is eveneens vrij hoog in vergelijking met andere veevoedergrondstoffen. Indien niet meer dan 10% slib in voeders verwerkt wordt, zal de bijdrage aan Cu, Zn en Mn de officieel toegestane gehalten bij toevoeging aan diervoeders niet overschrijden.

Voor volledige diervoeders zijn normen gesteld ten aanzien van Pb (5 ppm), Hg (0,1 ppm) en (in de toekomst) voor Cd (0,5 ppm). Bij de verwerking van slib in het voer, bijvoorbeeld in percentages van ten hoogste 10%, kunnen daardoor alleen voor wat betreft het loodgehalte problemen worden verwacht.

De gehalten aan polymere en vrije vetzuren zijn een indicatie voor de aard/kwaliteit van het vet in de diverse soorten slib. Tabel 4 geeft de gemiddelde gehalten zoals die in 15 verschillende monsters werden gevonden.

Aan vetten die voor veevoederdoeleinden worden verkocht stelt de handel veelal restricties betreffende de gehalten aan polymere en vrije vetzuren (respectievelijk 3%

en 15% maximaal). In de slibmonsters waren de gehalten aan polymere en vrije vetzuren meestal veel hoger dan de gestelde maxima.

Ter vergelijking moge dienen dat bij onderzoek op het COVP (Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij) aan technische- en destructievevetten bleek, dat technische vetten percentages polymeren van 0,4 tot 30% bevatten, terwijl in destructievevetten vrijwel geen polymeren werden aangetroffen.

De discussie over de rol van polymere en vrije vetzuren in het vet en de invloed hiervan op de voederwaarde is echter nog in volle gang.

Tabel 5 geeft de gevonden gemiddelde kiemgetallen in slachtkuiken- en varkensslib.

Daar de spreiding in de kiemgetallen relatief gering bleek te zijn, is deze in tabel 5 niet vermeld. Er werden eveneens geen verschillen in de microbiologische samenstelling tussen slachtkuiken- en varkensslib vastgesteld.

Uit geen van de onderzochte monsters werd *Campylobacter* geïsoleerd. In vier monsters werd adenovirus aangetoond.

Uit de hoogte van de kiemgetallen blijkt duidelijk dat flotatieslib een decontaminatiebehandeling dient te ondergaan om tot een microbiologisch aanvaardbaar (bijv. *Enterobacteriaceae*-vrij) produkt te komen.

Tabel 4. Gemiddelde gehalten aan polymere en/of geoxideerde glyceriden en vetzuren in diverse soorten slib.

	% ds	% totaal vet op ds	gehalte in vetfractie:		
			% polymere glyceriden	% vrije vetzuren	% onbekend
Slachtkuikenslib zonder vet van vetvanger (n=7)					
gemiddeld	8.7	43.0	25.4	31.5	4.7
s	5.6	13.3	7.4	11.4	1.6
Slachtkuikenslib met vet van vetvanger (n=2)					
gemiddeld	9.6	38.0	22.0	46.7	6.1
Vet van vetvanger, pluimvee (n=2)					
gemiddeld	11.6	72.2	22.0	31.0	4.9
Leghenneslib (n=2)					
gemiddeld	16.1	68.2	16.4	31.2	5.5
Varkensslib (n=2)					
gemiddeld	5.4	14.8	3.3	55.8	13.1

Tabel 5. Gemiddelde samenstelling van de microflora van slachtkuiken- en varkensslib (Log N/ml).

	Slachtkuiken- slib (n=29)	Varkensslib (n=2)
Totaal kiemgetal	7.8	8.1
Enterobacteriaceae	6.8	7.4
<i>E. coli</i>	6.3	7.0
<i>Clostridium perfringens</i>	4.0	4.0
<i>Bacillus cereus</i>	4.0	3.0
Faecale streptococci	6.4	5.3
<i>Staphylococcus aureus</i>	3.2	3.7
Gisten + schimmels	6.1	6.7
Psychrotoef kiemgetal	5.5	5.6
<i>Salmonella</i> , positief	9	0
<i>Campylobacter</i> , positief	0	0
Virusactiviteit, positief	4	0

CONCLUSIES

Vlokkingslib bleek sterk te variëren in chemische samenstelling. Zo bestonden er aanzienlijke verschillen tussen de droge stofgehalten van de diverse slibsoorten: voor slachtkuikenslib werd gemiddeld 7,1% ds gevonden, voor varkens- en grootveeslib was dit respectievelijk 7,5% en 5,5% ds. Leghennenslib bleek gemiddeld 13,3% ds te bevatten. Slachtkuiken- en leghennenslib bevatte meer ruw vet dan de andere monsters slib.

Als lysine, methionine en cystine als belangrijkste aminozuren worden aangemerkt, dan komt de aminozuursamenstelling van de diverse slibmonsters het meest overeen met die van diersmeel en sojaschroot.

Het ijzergehalte was in vrijwel alle onderzochte monsters erg hoog.

Gezien de huidige normen aan metaalgehalten in volledige diervoeders, kan worden gesteld dat indien 10% gedroogd slibproduct zou worden verwerkt, alleen het gehalte lood een probleem zou kunnen geven. In de slibmonsters varieerde het percentage polymeren in de vetfractie van 2,4% tot 39,2%, waarbij in slechts 2 monsters minder dan 10% werd gevonden. Onderzoek naar de invloed van polymeren op de voederwaarde zal echter de toepassingsmogelijk-

heid van vlokkingslib in dit opzicht als veevoedergrondstof nog moeten onderbouwen.

Het microbiologisch onderzoek toonde aan dat het vlokkingslib zowel voor wat betreft het totaal aeroob kiemgetal als ook voor het aantal Enterobacteriaceae en *Escherichia coli* erg besmet bleek. Het aantal *Salmonella*-positieve monsters was erg hoog. De samenstelling van de microflora van pluimvee- en varkensslib verschilde nauwelijks.

Campylobacter-species werden niet gevonden, wel werden enkele monsters positief voor adenovirus bevonden.

Om bijv. te kunnen voldoen aan een Enterobacteriaceae-negatief produkt, zal vlokkingslib een decontaminatiebehandeling moeten ondergaan.

LITERATUUR

1. Anon. Nederlandse Normalevoorschriften NEN-935 II. Solid mineral fuels. Determination of the gross calorific value with an adiabatic calorimeter, 1964.
2. Slump, P. Thesis VU-Amsterdam. Karakterisering van de voederwaarde van eiwitten en voedingsmiddelen door hun aminozuur-samenstelling, en de invloed van loogbehandeling op de benutbaarheid van aminozuren, 1969.
3. Bosch, G. van den. Persoonlijke mededeling, 1982.

Het gebruik van vlokkingsslib in pluimveevoeders

De invloed van het voeren van pluimveevlokkingsslib op de kwaliteit van slachtkuikens

The Use of Flocculated Sludge in Poultry Feeds

The effect of Feeding Flocculated Poultry Sludge on the Quality of Broilers

A. W. de Vries en R. W. A. W. Mulder¹

SAMENVATTING Slachtkuikens werden gedurende 6 weken gemest met voeders waaraan 0%, 7,5% of 15% gedroogd pluimveevlokkingsslib was toegevoegd. Aan het geslachte produkt werden bepalingen uitgevoerd met betrekking tot de microbiologische en sensorische eigenschappen. Tevens werden de gehalten van diverse ('zware') metalen in borst- en pootvlees bepaald. Verder werd histo-pathologisch onderzoek aan weefselmonsters van diverse organen uitgevoerd.

Behoudens een nog onverklaarbare toename in sappigheid van het pootvlees van de 7,5% groep en een verlaging in het zinkgehalte in borst- en pootvlees werden geen effecten aangetoond die aan het verwerken van gedroogd pluimveevlokkingsslib konden worden toegeschreven.

SUMMARY Broiler chickens were fattened for six weeks with feeds, to which 0%, 7.5% or 15% of dried flocculated sludge had been added. Tests were performed on the slaughtered birds with regard to microbiological and sensory characteristics. In addition, the concentrations of various (heavy) metals in the meat of the breast and leg were determined. Specimens of the tissues of various organs were also subjected to histopathological examination. Except for a still unaccountable increase in juiciness of the flesh of the legs of the 7.5% group and a reduction of the zinc level in that of the breast and legs, any other effects attributable to the incorporation of dried flocculated poultry sludge in the diets were not detectable.

INLEIDING

Uit voorgaande publikaties (2, 3) bleek reeds dat pluimveevlokkingsslib, dat wordt geproduceerd bij de behandeling van afvalwater door middel van het flocculatieflocculatiesysteem, rijk is aan eiwit en vet.

In dit vlokkingsslib werden bovendien veel (zware) metalen aangetroffen, hetgeen mogelijk toepassing in de veevoeding in de weg zal staan. Ook zou de microbiologische kwaliteit van dit produkt een toepassing in de weg kunnen staan, maar omdat het produkt voor gebruik in pluimveevoeders eerst moet worden gedroogd, is geen gevaar meer te verwachten van bacteriën, uit bijvoorbeeld de familie der Enterobacteriaceae.

In deze bijdrage zal worden ingegaan op de resultaten van een proef, waarbij gedurende de mestperiode van 6 weken voeders waaraan 0%, 7,5% of 15% slib was toegevoegd, aan slachtkuikens werden verstrekt. De afzonderlijk gehouden haan- en henkuikens werden na afloop van de mestperiode op het Spelderholt geslacht. Aan het geslachte produkt werden bepalingen uitgevoerd met betrekking tot de microbiologische en sensorische eigenschappen en de gehalten van diverse ('zware') metalen in borst- en pootvlees werden bepaald. Tevens werd histo-pathologisch onderzoek aan weefselmonsters van diverse organen uitgevoerd.

Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij, 'Het Spelderholt', 7361 DA Beekbergen.

MATERIAAL EN METHODE

Slachtkuikens

De voor het onderzoek gebruikte slachtkuikens, 150 hanen en 150 hennen (in groepen van 10 dieren gehuisvest) werden gedurende 6 weken gevoerd met voeders, waaraan respectievelijk 0%, 7,5% en 15% slib was toegevoegd.

Het slibprodukt werd bereid na ontdooien en behandelen in een decanteer-centrifuge ter verhoging van het droge stofgehalte van het produkt. De ingedikte massa werd gedroogd met behulp van een walsdroger. De kuikens werden in de proefslachterij van 'Het Spelderholt' geslacht en vervolgens diepgevroren.

Microbiologisch onderzoek

Per groep hanen of hennen werden van 3 kuikens monsters borst- en pootvles genomen en in een gehaktmolen gehomogeniseerd. Monsters vlees en cloacahuid van circa 10 gram werden 1:10 verdund in een pepton-fysiologische zoutoplossing en gedurende 1 minuut gehomogeniseerd in een Colworth stomacher. Voor de bepaling van het kiemgetal werd Plate Count Agar gebruikt (48 uur bebroeden bij 30° C); voor de Enterobacteriaceae werd een dubbel-gegoten plaat van Violet Red Bile Glucose Agar gebruikt (18-24 uur bij 37° C). De aantallen kolonievormende eenheden per gram materiaal werden gehanteerd als maat voor de aantallen bacteriën.

Sensorisch onderzoek

Per groep werden 24 hanen en 24 hennen gebruikt voor sensorisch onderzoek. Per kuiken werd 1 borsthelft en 1 poot van het op standaardwijze ontdooide kuiken gesneden op de dag van het onderzoek. Borsthelften werden, verpakt in aluminiumfolie, gegrilleerd in een contactgrill (200° C, 3 minuten); poten werden gedurende 40 minuten gegrilleerd in een roterende infrarood grill (300° C).

Per sexe werden borstvles en pootvles van de drie groepen in een paarsgewijze vergelijking onderzocht op de eigenschappen malsheid, sappigheid en smaak. Omdat tevoren geen indicatie voorhanden was omtrent de aard van mogelijke smaakverschillen, werd panel-leden gevraagd aan te geven welk van de twee aangeboden monsters lekkerder was.

Aan het onderzoek namen 12 geoefende panel-leden, medewerkers van 'Het Spelderholt', deel. Elk panel-lid kreeg van elke mogelijke combinatie één aanbieding in een volgorde die over de gehele proef uitgebalanceerd was. De gegevens werden volgens de methode omschreven door David (1) verwerkt. Bij deze methode wordt getotaliseerd hoe vaak een groep beoordeeld wordt als respectievelijk mals, sappiger en lekkerder dan elk der andere groepen. Voor deze totalen wordt de Dn-waarde bepaald volgens onderstaande formule:

$$Dn = 4 \left[\sum_{i=1}^t a_i^2 - 0.25 t n^2 (t-1)^2 \right] / n t$$

waarbij:

a_i = totaal aantal keuzen voor groep i

t = aantal groepen (= 3)

n = aantal oordelen per vergelijking (= 24).

De Dn-waarde is Chi-kwadraat verdeeld met 2 vrijheidsgraden. De kritische waarde bij $\alpha = .05$ voor Dn = 5,99.

De waarde voor het kleinste significante verschil (Mc) bij $\alpha = .05$ wordt gegeven door het kleinste gehele getal groter dan $1.96 \sqrt{0.5 n t + 0.5}$.

In dit experiment geldt $Mc = 13$. De resultaten zijn weergegeven in de vorm van a_j -waarden.

Bepaling (zware) metalen

De voeders werden geanalyseerd op gehalten aan cadmium, calcium, kalium, koper, kwik, lood, magnesium, mangaan, natrium, ijzer en zink. Van monsters borst- en pootvles die voor het microbiologisch onderzoek waren gebruikt, werd eveneens het gehalte aan bovengenoemde metalen bepaald. De bepaling geschiedde na droging en verassing met behulp van atomaire analyse volgens een ontwerp-norm van de Normcommissie 370.10.01.

Histo-pathologisch onderzoek

Na het slachten werden weefselmonsters van de daarvoor in aanmerking komende organen histo-pathologisch onderzocht volgens standaardmethoden.

Het histo-pathologische onderzoek trachtte afwijkingen vast te stellen aan: bursa van Fabricius, bijnieren, cloaca, dunne darm, hart, hersenen, lever, milt, nieren, ovarium en testes.

RESULTATEN EN DISCUSSIE

In tabel 1 zijn de resultaten van het microbiologisch onderzoek aan monsters borst- en pootvles en cloacahuid vermeld.

Aangezien er in de besmetting geen verschillen tussen hanen en hennen werden gevonden, zijn de resultaten samengevoegd.

Het aantal micro-organismen geïsoleerd uit borst- en pootvles bleek zeer laag te zijn, net zo als bij industrieel geslachte kuikens het geval is. De cloacahuid-besmetting was lager dan gebruikelijk bij industrieel geslachte kuikens. De reden hiervoor is de in de Spelderholt-proefslachterij toegepaste methode van het gecombineerd broeien en plukken, waardoor altijd lagere huid-kiemgetallen worden verkregen.

Bij het sensorisch onderzoek werden eveneens geen verschillen geconstateerd tussen hanen en hennen en ook hier zijn de resultaten samengevoegd.

In de tabellen 2 en 3 zijn de resultaten voor het borst- respectievelijk pootvles weergegeven. Er bleken geen significante verschillen in malsheid en smaakvoorkeur tussen de behandelingen te zijn. Het pootvles van de 7,5% groep werd als sappiger beoordeeld dan dat van de 0% groep ($P < 0.05$).

Tabel 1. Microbiologisch onderzoek geslacht produkt (aantal kve per gram onderzocht monster). Gemiddelde waarden van 6 monsters.

Hanen en hennen		Totaal kiemgetal	Enterobacteriaceae
0%	huid	$3.0 \cdot 10^4$	$4.8 \cdot 10^3$
	vlees-borst	$3.6 \cdot 10$	<10
	vlees-poot	$1.2 \cdot 10^2$	<10
7.5%	huid	$1.6 \cdot 10^4$	$2.2 \cdot 10^3$
	vlees-borst	$3.2 \cdot 10$	<10
	vlees-poot	$3.2 \cdot 10$	<10
15%	huid	$1.1 \cdot 10^4$	$8.2 \cdot 10^2$
	vlees-borst	$2.1 \cdot 10$	<10
	vlees-poot	$5.4 \cdot 10$	<10

Tabel 2. Sensorisch onderzoek borstvlees (hanen en hennen).

Eigenschap	Voedergroep			
	0%	7.5%	15%	
Malsheid	19	24	29	N.S.*
Sappigheid	21	25	26	N.S.
Lekkerder	23	21	28	N.S.

* N.S. = niet significant.

Tabel 3. Sensorisch onderzoek pootvlees (hanen en hennen).

Eigenschap	Voedergroep			
	0%	7.5%	15%	
Malsheid	18	25	29	N.S.*
Sappigheid	19	32	21	$P < 0.05$
Lekkerder	20	23	29	N.S.

* N.S. = niet significant.

In tabel 4 zijn de resultaten van het onderzoek naar de aanwezigheid van (zware) metalen in voeders, borst- en pootvlees gegeven.

In de voeders waren door de slibtoevoeging de gehalten van Cu, Fe, Mn en Zn duidelijk hoger. Ook het Pb-gehalte was bij 15% slibtoevoeging sterk verhoogd. In borst- en pootvlees werd alleen voor het gehalte Zn een effect van de behandeling gemeten.

Bij borst- en pootvlees werd een afname in het Zn-gehalte gemeten bij een toenemende slibconcentratie in het voeder. Mogelijk treedt door de toenemende Fe-gehalten een

verdringing van zink op. Een verdringing door Fe van Cd, Cu en Mn werd niet waargenomen. De betekenis van deze effecten zal door verder onderzoek moeten worden vastgesteld.

In hoeverre er overeenkomst is tussen de geconstateerde verschillen in sappigheid en de verschillen in ijzergehalte, of dat deze bevindingen op toeval berusten, zal eveneens nader moeten worden onderzocht. Uit het histo-pathologisch onderzoek bleek dat de onderzochte organen geen verandering hadden ondergaan, die aan de verwerking van het slib konden worden toegeschreven.

Tabel 4. Gemiddelde metaalgehalten in voeders, borst- en pootvlees van slachtkuikens gevoederd met flotatieslib (mg/kg - 6 monsters per groep).

	Cd	Cu	Fe	Hg	Pb	Zn	K %	Na %	Mg %	Ca %	Mn
VOEDERS											
0% slib	0.7	20.8	377	<0.02	<0.1	53	0.93	0.17	0.17	1.14	103
7.5% slib	0.6	22.9	2800	<0.02	<0.1	60	0.89	0.19	0.16	1.15	108
15% slib	0.6	27.0	5700	0.02	1.1	70	0.77	0.18	0.16	1.22	121
BORSTVLEES											
0% slib	<0.03	2.7	7.6	<0.005	<0.3	10.5	0.27	0.10	0.02	0.01	0.25
7.5% slib	0.03	4.2	8.0	<0.005	<0.3	9.8	0.26	0.10	0.03	0.01	0.50
15% slib	<0.03	3.3	7.8	<0.005	<0.3	7.0	0.26	0.11	0.04	0.01	0.35
POOTVLEES											
0% slib	<0.03	3.0	12.1	<0.005	<0.3	16.0	0.24	0.12	0.03	0.01	0.40
7.5% slib	<0.03	3.9	10.5	<0.005	<0.3	15.3	0.23	0.12	0.03	0.01	0.40
15% slib	<0.03	3.4	13.6	<0.005	<0.3	14.9	0.22	0.12	0.02	0.01	0.40

CONCLUSIES

Het verwerken van 7,5 en 15% slib had geen effect op de microbiologische kwaliteit van het geslachte produkt. De langs sensorische weg bepaalde sappigheid van het pootvlees van de 7,5% groep verschilde in positieve zin van de 0% groep. Verder werden geen effecten op sensorische eigenschappen gevonden. Het zinkgehalte in borst- en pootvlees bleek verlaagd. Een verklaring hiervoor kan niet direct worden gegeven.

LITERATUUR

- David, H. A. The method of paired comparisons. Griffin & Co, Ltd., London, 1969.
- Have, P. J. W. ten. De bruikbaarheid van flotatieslib van slachterijen als veevoeder. Rapport Rijks Agrarische Afvalwater Dienst, Arnhem, 1983.
- Mulder, R. W. A., Bolder, N. M., Bisalsky, A. J. N. en Janssen, W. M. M. A. Het gebruik van vlokkingsslib in pluimveevoeders. Chemische en microbiologische samenstelling, Tijdschr. voor Diergeneesk. 1986; 111: 973-8.

VAN DE FACULTEIT

Afscheidscollege drs. F. J. Meutstege

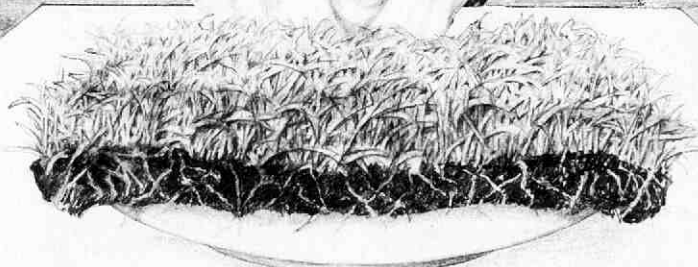
Drs. F. J. Meutstege zal met ingang van 1 december 1986 gebruik maken van de zgn. 55-plus regeling om met vervroegd pensioen te gaan.

Collega Meutstege is sinds 1958 werkzaam op de Kliniek voor Kleine Huisdieren waar hij, vanaf 1971 in de functie van coördinator van de discipline orthopedie, grote bekendheid heeft gekregen.

Collega Meutstege zal op 21 november 1986 om 15.00 uur in de grote collegezaal nr. 101 van het hoofdgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde (Yalelaan 1, Utrecht) een afscheidscollege houden voor genodigden en belangstellenden. Aansluitend aan zijn voordracht, zal er in de hal van de grote collegezaal, een receptie worden gehouden waar allen, die persoonlijk van drs. Meutstege afscheid willen nemen, welkom zijn.

Aanvraag tot het bijwonen van het afscheidscollege kunnen gericht worden aan het Secretariaat Kliniek voor Kleine Huisdieren (ter attentie van mej. L. Slobbe), Yalelaan 8, 3584 CM Utrecht. Bijdragen aan het afscheidscadeau, dat tijdens de receptie wordt aangeboden, kunnen worden overgemaakt op bankrekeningnr. 55.56.32.695 ten name van dr. H. A. W. Hazewinkel (giro bank 1412, ABN Utrecht).

Met Mederantil® wordt zelfs de grootste plag te klein

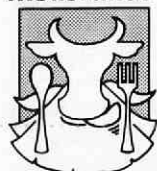


Mederantil®, de eetlust'prikkel' voor koe en kalf

Een koe die niet eet is ziek. Alle reden om u als dierenarts in te schakelen. Na onderzoek en diagnose stelt u een - zo mogelijk causale - therapie in. Maar daarmee heeft u het dier nog niet aan het eten. Dus behandelt u de patiënt tevens met MEDERANTIL® (brotizolam 0,2 mg/ml), de nieuwe eetlustopwekker van Boehringer Ingelheim. MEDERANTIL® wordt i.m. of i.v. toegediend en stimuleert vrijwel onmiddellijk het eetlustcentrum in de hersenen. Gevolg: de koe gaat eten! Zo bevordert u het herstel en beperkt het productieverlies...

Een nieuwe veterinaire voltrefeer van Boehringer Ingelheim met belangrijke eigenschappen

Mederantil®



als vreten moet

- hoge werkingsscore
- activeert het eetlustcentrum in de hersenen
- de patiënt gaat vaak al na vijf minuten eten
- geen bijwerkingen
- kan i.m. of i.v. worden toegediend
- geen wachttijd voor melk of slacht



**Boehringer
Ingelheim**



Boehringer Ingelheim BV, afdeling Vetmedica
Postbus 8037, 1802 KA Alkmaar, tel. 072-618124, toestel 114

Over de samenwerking tussen Animed en Virbac kan vanaf nu geen misverstand meer bestaan.

animed / virbac
voor een gezonde praktijk



Animed en Virbac: zo begon het. . . .

U kent Animed als leverancier van instrumentarium, praktijkbenodigdheden en veterinaire preparaten. Sinds 1985 maakt Animed deel uit van de internationale Virbac-groep, één van de grootste en snelst groeiende diergeneesmiddelenproducenten van Europa.

Animed had al jarenlang de exclusieve vertegenwoordiging van hun produkten. U kent ze: Amphoprim®, Kanasulfam®, KCN, Multibio® en Rilexine®. En natuurlijk het Auriplak®: oormerk en de Chronomintic® bolus.

Kompliment voor Animed!

Na toetreding van Animed tot de Virbac-groep werd besloten de instrumentarium-activiteiten, onder de vertrouwde naam Animed, internationaal uit te bouwen. Dat dit niet

vanuit het Franse hoofdkantoor maar vanuit de Animed-vestiging in Barneveld zou gaan plaatsvinden ligt voor de hand: gezien de gunstige geografische ligging en de aanwezige know-how.

Animed/Virbac. Méér dan een dubbele naam.

Na integratie van de Animed-activiteiten in de Virbac-groep is integratie van de firmanaam een logisch gevolg: **Animed/Virbac.**

Een dubbele naam, als symbool van de verdubbelde inspanning om u als afnemer nóg beter van dienst te kunnen zijn. Met nóg concurrerender prijzen, dankzij grootschalige inkoop en efficiënte distributie. Met een breder assortiment.

En een nog hogere servicegraad. Animed/Virbac betekent voor u méér dan een dubbele naam.

Animed/Virbac, een naam die een belofte inhoudt.

Gratis abonnement.

Vraag een gratis abonnement aan op ons nieuws- en aanbiedingen-magazine Animed/Virbac Flitsen, tel. 03420-92544.

animed / virbac
voor een gezonde praktijk

Narcolepsie bij de hond: een uitzonderlijke ziekte

Narcolepsy in the Dog: an Intriguing Disease

G. J. Lammers¹

SAMENVATTING *Narcolepsie is met zijn specifieke symptomatologie een intrigerende maar vaak ook beangstigende ziekte. Herkenning van het ziektebeeld kan de ongerustheid wegnemen, al zijn de therapeutische mogelijkheden beperkt.*

SUMMARY *Narcolepsy, with its specific symptomatology is an intriguing but often frightening disease. Recognition of the clinical picture may be reassuring, though the therapeutic possibilities are limited.*

INLEIDING

Narcolepsie is een uitzonderlijke ziekte. De kans is groot dat honden met narcolepsie niet als zodanig herkend worden, terwijl juist herkenning veel van de ongerustheid met betrekking tot de symptomatologie kan wegnemen.

Narcolepsie als syndroom werd een eeuw geleden bij de mens beschreven (1). In de jaren zeventig van deze eeuw voor het eerst bij de hond, mogelijk bij een kat (2, 3) en enkele jaren later bij het paard (4). Vrijwel alle hierop volgende publikaties over narcolepsie bij de hond zijn uit de Verenigde Staten afkomstig. Europese gegevens zijn er weinig. De incidentie in ons land is dan ook niet bekend.

De klassieke tetralogie bij de mens bestaat uit 1. Excessieve slaapneiging; 2. Cataplexie; 3. Slaapparalyse; 4. Hypnagoge hallucinaties. De laatste drie worden gezien als pathologische manifestaties van de REM (= droom)-slaap. Een gestoorde nachtelijke slaap dient aan bovenstaande toegevoegd te worden (5).

De gehele symptomatologie lijkt, volgens recent neurofysiologisch onderzoek, terug te voeren naar een verminderde selectiviteit voor de bewustzijns toestanden: waken, non-REM en REM-slaap.

De sterke overeenkomst van narcolepsie bij mens en hond maakt de narcoleptische hond ook voor de humane geneeskunde interessant.

KLINIEK

Bij de hond zijn alleen de excessieve slaapneiging en de cataplexie vast te stellen (7). Centraal staat de cataplexie, waaronder wordt verstaan: een plotseling optredende atonie van de skeletspieren, partieel of compleet (met uitzondering van ademhalings- en extrinsieke oogspieren, overeenkomend met de atonie tijdens de REM-slaap) gedurende enkele seconden tot minuten. Luxerend werkt opwindend, met name eten, spelen en seksuele activiteit, hoewel het ook zonder duidelijke aanleiding kan optreden.

Een verband met inspanning bestaat er niet. Kenmerkend is de 'wekbaarheid'; aanraken of roepen stopt de aanval en het normale locomotorische gedrag keert direct terug.

Bij de complete aanval kan de hond elke liggende houding aannemen, afhankelijk van de activiteit tijdens welke de aanval zich voordoet. De ogen kunnen zowel gesloten als geopend zijn, in het laatste geval

¹ Drs. G. J. Lammers, Ziekenhuis 'De Malberg', G.Z., Afdeling Neurologie, Wagnerlaan 55, 6815 AD Arnhem.

zijn volgbewegingen niet ongewoon. Kauwen en slikbewegingen worden soms waargenomen als aanvallen door eten worden veroorzaakt. Ook zijn typische REM-slaap-uitingen, als snelle oogbewegingen, korte distale spiertrekkingen en piepende geluiden mogelijk.

Bij de partiële aanval doen over het algemeen vooral de achterpoten mee, waardoor de hond tijdens een aanval een zittende houding aanneemt. Langer dan enkele seconden duren deze aanvallen zelden, snelle openvolging wordt echter vaak gezien.

Per dag treden enkele, tot meer dan honderd aanvallen op. Partiële en complete aanvallen kunnen afwisselend voorkomen.

ETIOLOGIE

De etiologie is nog niet opgehelderd. Een morfologische afwijking in één van de bij het slaap-waak-systeem behorende structuren is nooit gevonden.

Beschreven in de literatuur zijn: karakteristieke afwijkingen bij polygrafisch EEG-onderzoek (8, 9), receptor-afwijkingen in het centrale zenuwstelsel (10), afwijkende concentraties van neurotransmitters en hun metabolieten (10, 11), hormonale stoornissen (12) (bij de mens) en verstoring van circadiane bioritmes. Op grond van dit laatste staat de mogelijkheid van een storing in één van de centra betrokken bij de bioritmiek sterk in de belangstelling (14).

GENETISCHE ASPECTEN

Uit fokproeven aan de Stanford Universiteit (15) in de Verenigde Staten is het bestaan van een autosomaal recessief erfelijke vorm en een niet (aantoonbaar) erfelijke vorm duidelijk geworden.

De eerste vorm is gevonden bij Doberman pinchers en Labrador retrievers zowel als bij kruisingen van beide. De verschijnselen uiten zich van de eerste tot zesde maand en er is een verbeteringstendens naar volwassenheid. Van de tweede vorm zijn meer dan 15 rassen en bas-taarden bekend.

De aanvangsleeftijd varieert hier van zeven weken tot zeven jaar, met een stabiel verloop gedurende het verdere leven.

DIAGNOSTIEK (7)

— Een goede anamnese en observatie zijn in vrijwel alle gevallen voldoende voor het stellen van de diagnose.

— Bij een minder uitgesproken verloop kan de fysostigmine provocatie-test van nut zijn. Fysostigminesalicylaat i.v. in een dosering van 0,05-0,1 mg/kg geeft na ongeveer een kwartier een sterk toegenomen cataplexie-neiging.

Door de hond nu te laten spelen of eten wordt gemakkelijk een aanval opgewekt. Diverse andere testen zijn beschreven, maar zijn minder eenvoudig uitvoerbaar.

— In die gevallen waar een andere diagnose niet is uit te sluiten, kan men gebruik maken van polygrafisch EEG-onderzoek (8, 9).

DIFFERENTIAAL DIAGNOSE

In overweging genomen moeten worden:

1. Epilepsie. Bij de cataplexie-aanvallen komt echter geen incontinentie voor urine of faeces, geen toegenomen speekselvloed en geen tonische rigiditeit van de musculatuur voor. Bovendien zijn ademhalings- en extrinsieke oogspieren niet getroffen en is er geen significante verbetering met anti-convulsieve therapie te bereiken. (Het neurologisch onderzoek laat buiten de aanvallen geen afwijkingen zien bij narcolepsie).
2. Myasthenia gravis: als het klinisch beeld geen uitsluitel geeft, zal geen verbetering worden gevonden bij toediening van neostigmine.
3. Hypokalemie: bloedonderzoek biedt hier uitkomst.

THERAPIE (7)

Vaak werkt het stellen van een zekere diagnose met uitleg van de symptomen geruststellend. Bovendien is de ziekte niet levensbedreigend.

Het advies luxerende momenten te vermijden maakt medicatie dikwijls overbodig.

In ernstige gevallen is er symptomatische farmacologische therapie mogelijk. Evenals bij de mens wordt de therapie op het meest belemmerende symptoom gericht, hetgeen voor de hond vrijwel altijd de cata-

plexie zal zijn. Therapeutisch effect bij de hond is van de volgende middelen beschreven: Methylenfenidaat, Imipramine en Protryptiline. De optimale doseringen zijn niet geheel duidelijk, voor Methylenfenidaat wordt 0,25 mg/kg oraal aangehouden en voor Imipramine 0,5-1,0 mg/kg oraal. Ondanks deze medicatie wordt zelden volledige aanvalsvrijheid bereikt.

DANKBETUIGING

Mijn dank gaat uit naar dr. J. van Nes en drs. P. L. Visser voor de waardevolle adviezen bij het tot stand komen van het artikel.

LITERATUUR

1. Gélinau, E. De la narcolepsie. *Gaz. Hop. Paris* 1880; 55: 626-8.
2. Knecht, C. D., Oliver, J. E., Redding, R., Selcer, R., and Johnson, G. Narcolepsy in a dog and a cat. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1973; 162: 1052-3.
3. Mitler, M. M., Soave, P., and Dement, W. C. Narcolepsy in Seven Dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1976; 168: 1036-8.
4. Sweeney, C. R., Hendricks, J. C., Beech, J., and Morrison, A. R. Narcolepsy in a horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1983; 183: 126-8.
5. Zarcone, V. Narcolepsy. *N. Engl. J. Med.* 1973; 288: 1156-66.
6. Meier-Ewert, K. Aspekte der Narcolepsien. *Therapiewoche* 1985; 35: 1660-6.
7. Foutz, A. S., Mitler, M. M., and Dement, W. C. Narcolepsy. *Vet. Clin. North. Am.* 1980; 10: 65-80.
8. Lucas, E. A., Foutz, A. S., Dement, W. C., and Mitler, M. M. Sleep Cycle Organisation in Narcoleptic and Normal Dogs. *Physiol. Behav.* 1979; 23: 737-43.
9. Kaitin, K. I., Kilduff, T. S., and Dement, W. C. Sleep Fragmentation in Canine Narcolepsy. *Sleep* 1986; 9: 116-9.
10. Kilduff, T. S., Bowersox, S. S., Kaitin, K. I., Baker, T. L., Ciaranello, R. D., and Dement, W. C. Muscarinic Cholinergic Receptors and the Canine Model of Narcolepsy. *Sleep* 1986; 9: 102-6.
11. Faull, K. F., Zeller-DeAmicis, L. C., Radde, L., Bowersox, S. S., Baker, T. L., Kilduff, T. S., and Dement, W. C. Biogenic Amine Concentrations in the Brains of Normal and Narcoleptic Canines: Current Status. *Sleep* 1986; 9: 107-10.
12. Higuchi, T., Takahashi, Y., Takahashi, K., Niimi, Y., and Miyasita, A. Twenty-Four-Hour Secretory Patterns of Growth Hormone, Prolactin, and Cortisol in Narcolepsy. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 1979; 49: 197-204.

13. Mosko, S. S., Holowach, J. B., and Sassin, J. F. The 24-Hour Rhythm of Core Temperature in Narcolepsy. *Sleep* 1983; 6: 137-46.
14. Schwartz, W. J., Morton, M. T., Williams, R. S., Tamarkin, L., Baker, T. L., and Dement, W. C. Circadian Timekeeping in Narcoleptic Dogs. *Sleep* 1986; 9: 120-5.
15. Foutz, A. S., Mitler, M. M., Cavalli-Sforza, L. L., and Dement, W. C. Genetic Factors in Canine Narcolepsy. *Sleep* 1979; 1: 413-21.

Narcolepsie

Oproep

zie ook pag. 985

Narcolepsie is een uitzonderlijke ziekte en vaak therapieresistent. Wij willen graag dieren met narcolepsie in ons onderzoek betrekken. Hebt u dieren, waarbij de diagnose narcolepsie vaststaat of overwogen wordt, dan willen wij graag met u contact opnemen. Een en ander uiteraard geheel onverplichtend.

U gelieve zich in dit geval in verbinding te stellen met één van ondergetekenden:

*G. J. Lammers*¹, med. drs., tel. 053-307212.

*Dr. J. Troost*², neuroloog, tel. 053-302535.

*Dr. G. Schouwink*¹, neuroloog, tel. 085-425200.

¹ Ziekenhuis „De Malberg“ G.Z., Afdeling Neurologie, Wagnerlaan 55, 6815 AD Arnhem.

² Ziekenhuis „Ziekenzorg“, Haaksbergerstraat 55, 7513 ER Enschede.

Perspectieven voor de bestrijding van de ziekte van Aujeszky in Nederland

Onlangs is in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986; 111: 689 en in diverse dag- en vakbladen een bericht verschenen onder de kop 'Doorbraak in bestrijding van herpesvirus'. Aanleiding hiertoe was een publikatie (1) van medewerkers van het Centraal Diergeneeskundig Instituut (CDI) over de mogelijkheid tot het maken van onderscheid tussen met Aujeszky's disease virus (ADV) gevaccineerde en geïnfecteerde varkens. Hieromtrent zijn bij menigeen vragen gerezen. Deze bijdrage beoogt over deze materie in beknopte vorm enige informatie te verstrekken.

Binnen het CDI zijn nu twee methoden ontwikkeld, waarmee het mogelijk is om varkens die met bepaalde vaccins zijn gevaccineerd te onderscheiden van geïnfecteerde varkens. Het principe van beide methoden is gebaseerd op het aantonen van antilichamen tegen glycoproteïne I (gI) van ADV, één van de omstreeks 30 eiwitten van dit herpesvirus. De meest geavanceerde op dit principe gebaseerde test, de zogenaamde 'complex trapping blocking' (CTB) ELISA, maakt gebruik van twee monoclonale antilichamen gericht tegen verschillende antigenen determinanten van gI. Deze 'CTB-methode' werd voor het eerst toegepast door Houwers en Schaake (2) in het kader van de zweagerziekte bestrijding.

Met deze nieuwe CTB-ELISA voor detectie van gI-antilichamen zijn een groot aantal sera onderzocht, voornamelijk afkomstig van experimenteel gevaccineerde en geïnfecteerde varkens. Varkens gevaccineerd met vaccins gebaseerd op de Bartha (Suvaxyn®, Ingelvac®), NIA-4, BUK-900 of 'Norden'-stam van ADV vormden geen antilichamen tegen gI. Dit is in overeenstemming met moleculair-biologische gegevens, waaruit blijkt dat deze stammen gedeleteerd zijn in het gebied van het virale genoom waar gI wordt gecodeerd (3) en daardoor geen gI tot expressie brengen (4). Ook varkens gevaccineerd met een via genetische manipulatie verkregen ADV-deletiemutant (samenwerkingsproject CDI-Nederlands Kanker Instituut - Stichting voor de Technische Wetenschappen, 5) ontwikkelden geen gI-antilichamen. Daarentegen induceerden de andere geteste vaccins (MK-35®, B-Kal (Ay.vak®), BUK-650 (Delsu-

vac®), Nobivac®, Geskyvac® en Avac-Suis®) wel antilichamen tegen gI. Ook alle tot nu toe geteste veldvirus-stammen bleken antilichamen tegen gI op te wekken. Bij (gevacceerde) varkens die in het veld waren besmet, werden ook gI-antilichamen aangetoond. Op grond van moleculair-biologisch onderzoek is het bovendien zeer waarschijnlijk dat alle veldvirus-stammen aanleiding zullen geven tot de vorming van gI-antilichamen bij varkens.

Een belangrijke vraag is uiteraard of gevaccineerde en vervolgens besmette varkens ook antilichamen tegen gI van ADV gaan vormen. Daartoe zijn in het laboratorium varkens die met diverse vaccin-stammen waren gevaccineerd, intranasaal of via contact besmet met een virulente of een zwak-virulente ADV-stam. In alle gevallen trad vorming van gI-antilichamen op. De gI-antilichamen verschijnen in het algemeen rond 2 weken na inoculatie in het serum en persistieren vermoedelijk langer dan 1 jaar.

De CTB-ELISA voor het aantonen van antilichamen tegen gI van ADV bleek gevoelig en specifiek en is geschikt voor serologisch onderzoek op grote schaal.

De mogelijkheid tot het maken van onderscheid tussen gevaccineerde en (toch nog) met veldvirus besmette varkens opent in principe de weg naar een gecombineerd vaccinatie-uitroeiingsprogramma voor de ziekte van Aujeszky. Immers, met de bovenbeschreven methode zou men voor de epidemiologie van de ziekte van Aujeszky belangrijke besmette varkens, die drager van het virus blijven en dat onder 'stress' weer kunnen uitscheiden, in een gevaccineerde populatie kunnen opsporen en uitslecteren. Ondanks de, naar het zich laat aanzien, belangrijke stap vooruit, dient de methode eerst op een te overziene en te controleren schaal aan de praktijk te worden getoetst.

Met de Veterinaire Dienst van het Ministerie van landbouw is over één en ander overleg gaande.

J. T. van Oirschot¹.

LITERATUUR

1. Oirschot, J. T. van, Rziha, H. J., Moonen, P. J. L. M., Pol, J. M. A., and Zaane, D. van. J. gen. Virol. 1986; 67: 1179-82.
2. Houwers, D. J. and Schaake, J. submitted for publication.
3. Gielkens, A. L. J., Oirschot, J. T. van, and Berns, A. J. M. J. gen. Virol. 1985; 66: 69-82.
4. Mettenleiter, T. C., Lukács, N., and Rziha, H. J. J. Virol. 1985; 56: 307-11.
5. Berns, A. J. M., Quint, W., Gielkens, A. L. J., and Oirschot, J. T. van. Tenth International Herpesvirus Workshop (Ann Arbor) 1985; 280.

¹ Drs. J. T. van Oirschot, Centraal Diergeneeskundig Instituut, Vestiging Virologie, Postbus 365, 8200 AB Lelystad.

Verslag medische verzorging van egels, 1985/1986

In totaal zijn in de periode september 1985 t/m mei 1986 vijftien egels aangeboden op de praktijk Rozengracht 226 te Amsterdam. De eerste volwassen egel die aangeboden werd was paralytisch en woog 960 gram. Deze is in winterslaap geweest en is nu weer actief, maar kan niet vrijgelaten worden omdat de paralyse blijvend gebleken is. De meeste egels werden eind november, begin december gevonden en wogen om en nabij 300 gram. Van de veertien jonge egels hebben negen de winteropvang goed doorstaan en zijn nu weer uitgezet.

De post-mortale bevindingen bij drie egels waren:

1. Een niercyste.
 2. Haemorrhagische zwellingen onder de buik, sectie leverde geen extra informatie op, vermoedelijke doodsoorzaak sepsis.
 3. Een ernstige longworm infectie (*Capillaria aerophila* sp.), en tevens een maagworm infectie (*Physaloptera clausa*).
- Bij de overige twee gestorven egels is geen post-mortaal onderzoek verricht.

Advies bij opvang egels:

Als de dieren zichtbaar ziek zijn, dan direct behandelen, anders een week isolatie en daarna de hoogstnoodzakelijke antilongwormtherapie starten.

Bij de egel zijn de volgende longworm soorten bekend:

- a. *Crenosoma striatum* (de 'dikke longworm').
- b. *Capillaria aerophila*, *Capillaria tenvis* (beide laatste zijn 'dunne longwormen').

Therapie: levamisole 100 mg/ml¹. Bestrijdt dikke en dunne longworm. Een ander antiparasiticum is ivermectine 10 mg/ml². Deze is niet werkzaam tegen capillaria, maar bestrijdt wel de dikke longworm en ectoparasieten.

Dosering: L. Ripercol® 0,05 cc s.c. per 250 gram lichaamsgewicht, herhalen na 3 weken.

De meeste egels groeien in het begin niet zo hard, vooral na de longworm injecties zien we eetlustvermindering en groeistand van enkele dagen. Daarna is een 'inhaal'-groei van 50 à 100 gram in één week normaal.

Algemene informatie:

Gevonden egels die half oktober minder dan 700 gram wegen hebben winteropvang nodig.

Egels zijn nachtdieren, een overdag gevonden egel is meestal ziek.

Melk is slecht voor egels! Ze krijgen er ernstige diarree van.

Opgenomen egels in mei vóór de IJsheiligen weer uitzetten.

Het uitzetten geschiedt als volgt: in de schemering op een terrein met voldoende schuilplaats. Eén dag in de kooi met voer en water, daarna de kooi openen en nog enige dagen vers water en droog kattenvoer klaarzetten in de kooi, meestal nog één week.

Wie verder iets wil weten kan met mij contact opnemen, telefoon 020-238596. Ik zal graag, zover als mijn huidige kennis reikt, helpen.

F. Santen³

CONGRESSEN

25-jarig bestaan van de Nederlandse Vereniging voor Parasitologie

Bilthoven, 24 oktober 1986

De Nederlandse Vereniging voor Parasitologie houdt op vrijdag 24 oktober 1986 een speciale najaarsvergadering ter gelegenheid van haar 25-jarig bestaan. Plaats: RIVM, Ant. van Leeuwenhoeklaan 9, Bilthoven. Aanvang: 10.00 uur.

Programma

10.00-10.30 uur: Ontvangst met koffie.

10.30-10.45 uur: Inleiding van de voorzitter van de NVP, dr. J. Jansen.

10.45-11.30 uur prof. dr. E. J. Ruitenbergh: 'Parasitisme: een analyse van overlevingsstrategieën van organismen'.

11.30-12.15 uur: prof. dr. A. M. Deelder: 'Ontwikkelingen binnen het onderzoek aan schistosomiasis'.

12.15-13.15 uur: Lunch in de kantine van het RIVM (voor eigen rekening).

13.15-14.00 uur: prof. dr. J. H. E. T. Meuwissen: 'Een tussentijds overzicht van de voortgang bij het malaria-vaccin onderzoek'.

14.00-14.45 uur: prof. dr. D. Zwart: 'Trypanosomen-uitdagers van de wetenschap'.

14.45-15.15 uur: dr. J. Jansen: 'De maatschappelijke en culturele invloed der vlooiën'.

Vanaf 15.15 uur: gelegenheid om na te praten, waarbij u namens de NVP drankjes en hapjes worden aangeboden.

Belangstellenden worden verzocht zich schriftelijk (secretariaat NVP, Postbus 65, 8200 AB Lelystad) of telefonisch (03200 - 73313) aan te melden.

¹ Ripercol®, Janssen Pharmaceutica.

² Ivomec®, MSD AGVET.

³ Drs. F. Santen, dierenarts, Rozengracht 226, Amsterdam.

The residual effect of treatment with ivermectin after experimental reinfection with nematodes in calves

F. H. M. Borgsteede and J. Hendriks¹

SUMMARY *The residual effect of treatment with ivermectin after experimental reinfection in calves was tested. Twenty-four calves were divided into 6 groups of 4 calves each. All calves received a primary infection of 50,000 larvae of both Ostertagia ostertagi and Cooperia oncophora and 1000 Dictyocaulus viviparus larvae. Calves of group 1 remained untreated, and all other calves were treated 21 days after primary infection (0.2 mg/kg injected subcutaneously). Calves of groups 1 and 2 were slaughtered 7 days later. Calves of groups 3-6 were reinfected with the same number of larvae 3 days, 1, 3 and 6 weeks after treatment respectively. Slaughter was 21 days after reinfection. Based on post-mortem worm counts the efficacy of ivermectin after primary infection was 99.7% for O. ostertagi, 95.1% for C. oncophora and 100% for D. viviparus. A residual effect was present for at least one week, but could not be observed 3 weeks after treatment.*

INTRODUCTION

Since the introduction of ivermectin² this drug has proved to be highly effective for the control of gastrointestinal nematodes, lungworm and some ectoparasites of cattle, sheep and other animals (5, 6, 10, 11, 13). One of the advantages of ivermectin is the persistent effect, for a certain period of time after administration, on ectoparasites (15) and gastrointestinal nematodes (2, 4, 9, 16).

The aim of the present study was to assess the efficacy of ivermectin in experimentally infected calves and to investigate the duration of the efficacy by means of experimental reinfection at different times after treatment.

MATERIALS AND METHODS

Animals

Twenty-four Dutch Friesian male calves were bought at one week of age and reared indoors free of parasites. At the start of the experiment they were three months old. Their parasite free status was confirmed by faecal examinations and larval cultures. They were divided on the basis of bodyweight into six groups of four calves each.

Experimental design

The experimental design is summarised in Table 1. All calves were infected concurrently with 50,000 larvae of *Ostertagia ostertagi*, 50,000 larvae of *Cooperia oncophora* and 1000 larvae of *Dictyocaulus viviparus*. All three species have been kept as pure strains for years at the Central Veterinary Institute. Three weeks after primary infection, the calves from groups 2-6 were treated by subcutaneous injection of ivermectin at a dosage of 0.2 mg/kg bodyweight. The non-treated calves served as controls. Twenty-eight days after the primary infection the calves of groups 1 and 2 were slaughtered. Three days after treatment the calves of group 3 were reinfected with the same dose of larvae as in the primary infection. Group 4 calves were reinfected one week after treatment, group 5 three weeks after treatment, and group 6 six weeks after treatment. Slaughter was in all cases three weeks after reinfection.

Parameters

During the whole experiment the respiratory rate of each calf was recorded daily for one minute. Starting at 18 days after infection (p.i.) a rectal faecal sample was taken from each calf every three days and the number of eggs per gram faeces (EPG) per calf was estimated using a modified McMaster method (7). A fixed amount of faeces was cultured for an estimation of the number of larvae per gram (LPG) and for larval differentiation (7, 8). At the same time the LPG for lungworm was estimated using the method of Hendriksen (12). Every week a venous blood sample

¹ Central Veterinary Institute, Dept. Parasitology, P.O. Box 65, 8200 AB Lelystad, the Netherlands.

² Ivermectin: Merck, Sharp & Dohme B.V., Haarlem.

Table 1. Experimental design.

Group	No. calves	Infection* dose	Infection date	Day of treatment	Day of** reinfection	Day of slaughter
1	4	all	0	-	-	28
2	4	groups	0	21	-	28
3	4	50,000	0	21	24	45
4	4	O.o. +	0	21	28	49
5	4	50,000	0	21	42	63
6	4	C.o. + 1,000 D.v.	0	21	63	84
* O.o. = <i>Ostertagia ostertagi</i> C.o. = <i>Cooperia oncophora</i> D.v. = <i>Dictyocaulus viviparus</i>						
** Reinfection dose was identical to primary infective dose						

was collected and serum pepsinogen level, haemoglobin, haematocrit, total protein, albumin, numbers of erythrocytes and leucocytes, and leucocyte differentiation, were determined.

After slaughter the abomasum and the small intestine were opened and washed. The contents were sieved (screen mesh 74 μ m). A sample of 1/100 was taken and investigated for the presence of worms. The abomasum was freed from fat and weighed, after which the mucosa was scraped off and digested in an HCl-pepsin solution. Of the digest (1/10) was sampled and examined. Lungs were removed from the carcass. The bronchial tree was opened and worms collected. The lungs were submerged in physiological saline for 4 hours at 37°C, and then carefully washed.

The washings were sieved (screen mesh 74 μ m) and the collected worms were counted.

Statistical methods

To estimate the significance of the observed differences of EPG- and LPG-values an Ln X+1 transformation was made to enable an analysis of variance. Differences were assumed to be real at probability level $P < 0.5$. For respiratory rates, wormcounts and abomasal weights Student's T-test was carried out to show significance.

RESULTS

Egg output and larval differentiation

Egg output of *O. ostertagi* and *C. oncophora* is shown in Fig. 1. On the first day of sampling, 18 days p.i., all calves were positive. Larval differentiation showed that on that day only larvae of *O. ostertagi* could be cultured. Three days later egg output had strongly increased with an average of 52% larvae of *O. ostertagi* and 48% larvae of *C. oncophora*. In the untreated calves the increase continued and the percentage *C. oncophora* larvae rose to more than 90%. Three days after treatment, the egg output of treated calves was reduced by 97%. On the basis of larval differentiation it could be shown that the reduction of *O. ostertagi* eggs was 100%. All cultured larvae were *C. oncophora* larvae.

After treatment the calves of groups 3-6 showed a rise in egg output within the theoretical prepatent period of the reinfection. In calves of group 3 no *O. ostertagi* larvae were observed till the day of slaughter. At that moment the egg output was still 100% *C. oncophora* and of the same level as one week earlier. Reinfection of calves of group 4 also did not result in a patent *O. ostertagi* infection, but a small increase in egg output of *C. oncophora* was observed. Calves of groups 5 and 6 showed a different pattern.

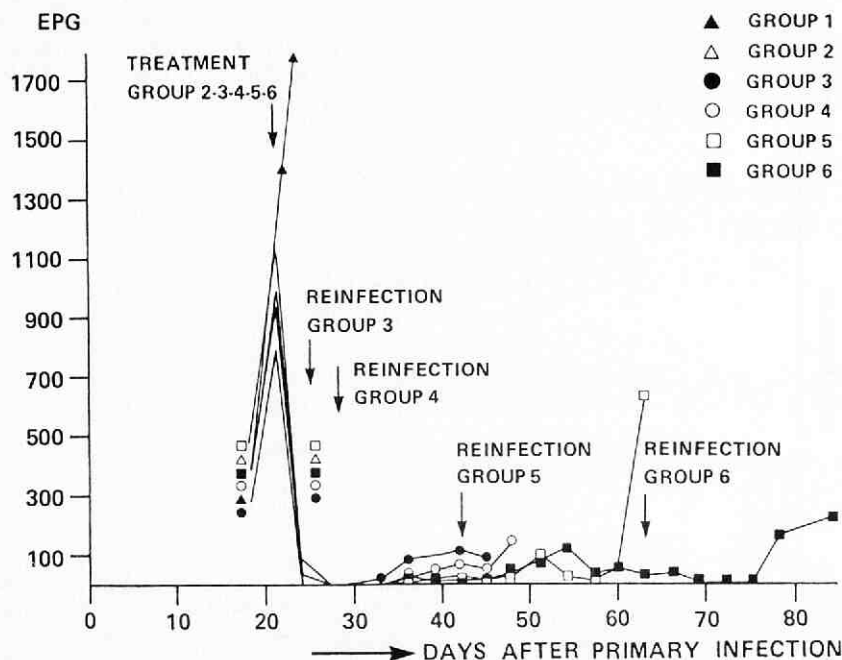


Fig. 1. The pattern of the average number of eggs per gram faeces (EPG) of *Ostertagia ostertagi* and *Cooperia oncophora* in calves of the six groups.

Both groups were reinfected when a low level of infection with *C. oncophora*, which had survived treatment, was present. Re-infection resulted in *O. ostertagi* reaching patency and the total egg output increasing strongly. In two calves of group 6, which had a constant low egg output of *C. oncophora*, egg output fell to zero between the second and third week after re-infection. Thereafter only larvae of *O. ostertagi* could be cultured.

Output of lungworm larvae

Group 1 calves showed the first positive counts 24 days after infection. Average larval output was 10.4 LPG 24 days p.i. and 52.7 LPG after 27 days. All other calves were negative or showed very low LPG-values (< 0.1) only incidentally.

Haematological data

The data on haemoglobin content, haematocrit, total protein, albumin, number of erythrocytes and number of leucocytes did not differ significantly during the experiment between or within the groups. The results of the serum pepsinogen determinations are presented in Table 2. The primary infection is reflected well in all groups.

Treatment resulted in a rapid decrease as shown in the groups 2-6. Only in groups 5 and 6 did re-infection result in an increase of the pepsinogen values three weeks later. Percentages of eosinophilic granulocytes are also shown in Table 2. From earlier studies it was known that the dosages of larvae of *O. ostertagi* and *O. oncophora* used for infection did not affect the percentage of eosinophils. It was therefore assumed that a rise in eosinophils was only caused by infection with *D. viviparus*. After the primary infection a small increase was observed, but after re-infection there was a significant difference between the results in calves of groups 3 and 4 compared with those of groups 5 and 6.

Clinical observations: respiratory rate

The daily examination of the respiratory rate (respiratory frequency per minute) showed that after primary infection all animals had a significantly higher rate, varying from 68-86 in the third week after infection. Thereafter frequency returned in all groups to normal values. No significant rise was observed after re-infection.

Table 2. Average pepsinogen values (mU tyrosine).

Days after primary infection	Pepsinogen values (average) group					
	1	2	3	4	5	6
0	333	251	277	318	346	267
7	377	460	402	409	424	377
14	454	559	519	524	533	414
21	1366	1589*	1499*	1452*	1485*	1332*
28	1336	434	708**	470**	463	524
35			402	555	345	376
42			347	353	298**	330
49				271	630	281
56					603	252
63					928	240**
70						672
77						638
84						1002

* Day of treatment (21 days post-infectionem)

** Day of reinfection (resp. 24, 28, 42 or 63 days post-infectionem)

Post-mortem results

Results of post-mortem worm counts and abomasal weights are shown in Table 3. Comparison of the results of groups 1 and 2 gave an efficacy of treatment of 99.7% for *O. ostertagi*, 95.1% for *C. oncophora* and 100% for *D. viviparus*. From the post-mortem worm counts of group 3 and 4 it was obvious that the reinfection was not successful. The worm numbers for *O. ostertagi* and *D. viviparus* were almost zero, while the numbers of *C. oncophora* were not significantly affected.

In the calves of groups 5 and 6 reinfection resulted in a higher worm burden for all three species. In one calf of group 6 only development stages of *C. oncophora* were found, while in 7 of 8 calves of both groups immature stages of *D. viviparus* were detected.

Abomasal weights of the calves of groups 1-4 were significantly different from those of the calves of group 6 ($p < 0.1$). Groups 2 and 3 also differed significantly from group 5 ($p < 0.1$). There was also a tendency for the effect of treatment without successful reinfection to be reflected in the abomasal weights. However, numbers of animals per group were small and their ages at the date of slaughter were different.

DISCUSSION

The efficacy of ivermectin given at 21 days after primary infection with *O. ostertagi*, *C. oncophora* and *D. viviparus* proved to be high. The effects against *O. ostertagi* and *D. viviparus* were 100% or almost 100%, and these results confirm those of other authors (3, 10, 11, 14, 17). The efficacy against *C. oncophora* was 95.1%. Other authors also indicate lesser efficacy against *C. oncophora* than *O. ostertagi* (3, 11). Efficacy of ivermectin against small intestinal parasites such as *Trichostrongylus colubriformis* (11) and particularly *Nematodirus helvetianus* (3, 10, 14, and own field observations) appears less than against abomasal worms. The difference in efficacy against *O. ostertagi* and *D. viviparus* on the one hand and *C. oncophora* on the other was not only shown by comparison of the post-mortem results of group 1 and 2. Faecal examinations, in particular larval differentiation, clearly showed that after treatment only larvae of *C. oncophora* could be cultured.

Based on post-mortem results, egg counts and larval counts, the reinfections at three days and one week did not become established. These results confirm those of other authors (2, 4, 9, 16). If the interval between

Table 3. Average percentage eosinophilic granulocytes.

Days after primary infection	Eosinophils (average %)					
	1	2	3	4	5	6
0	0.25	1.50	0	0.75	0.25	0
7	1.00	1.00	0.50	1.00	0.50	0.25
14	7.00	3.25	5.25	4.50	3.75	3.25
21	1.33	3.75*	3.50*	1.00*	2.00*	1.75*
28	5.00	2.75**	2.75**	2.50**	1.25	1.25
35			3.75	7.50	8.00	4.00
42			1.75	5.00	2.25**	1.00
49				2.25	4.50	1.00
56					17.25	0
63						1.25**
70						2.00
77						21.00
84						19.00

* Day of treatment (21 days post-infectionem)

** Day of reinfection (resp. 24, 28, 42 or 63 days post-infectionem)

treatment and reinfection was longer (3 or 6 weeks) a residual effect was no longer present. However, Barth (1983) found reduction percentages of 75% for *O. ostertagi* and 61% for *C. oncophora* even after 3 weeks. The lack of a residual effect of treatment with ivermectin 3 and 6 weeks later was clearly demonstrated for *O. ostertagi* by the post-mortem results, faecal egg output on the day of slaughter, pepsinogen levels and abomasal weights. For *C. oncophora* the lack of residual effect was also shown by the post-mortem results. For this parasite however, the lower numbers in some calves in group 6 require further explanation. It is known that calves are able to build up an immunity to *C. oncophora* rather quickly (1).

Although the primary dose of 50,000 infective larvae was rather small to evoke a strong immune response (1), it seems that at least two calves of group 6 showed an immune reaction. This was not observed in

calves in group 5. A combination of time between treatment and reinfection, and surviving worm population could possibly be the reason for the difference. Calf 7 in group 6 probably expelled the majority of worms of the reinfection before patency. The remaining worms could reach maturity. In calf 26 the same could have happened, but here the surviving worms remained in an immature stage. From the studies of Albers (1) it is clear that there is great variation in the reaction of calves to *C. oncophora* infections.

Immune reactions also played a role in the reinfection of *D. viviparus*. Clinical observations did not show differences between the groups after treatment. Faecal examinations remained almost always negative. However, the eosinophilia in groups 5 and 6 indicated a reaction of the calves to the reinfection. The post-mortem results showed small numbers of worms in groups 5 and 6, while the population, particularly in

Table 4. Post-mortem worm counts.

Group	No animal	Number of Ostertagia ostertagi	% L-4	Number of Cooperia oncophora	% L-4	Number of Dictyocaulus viviparus	% L-4	Abomasal weight (GM)
1	4	18,150	0.1	14,000	0	219	0	530
	9	20,480	0	28,000	0	188	0	690
	14	20,600	0.3	30,000	0	429	0	560
	23	15,380	0.1	26,000	0	331	0	640
	AV	18,653	0.1	24,500	0	292	0	605
2	13	140	0	1,800	0	0	0	460
	15	40	25	200	0	0	0	490
	16	20	0	1,400	0	0	0	530
	27	20	50	1,400	0	0	0	580
	AV	55	9	1,200	0	0	0	515
3	6	0	0	3,100	0	0	0	460
	11	0	0	2,500	0	4	75	480
	12	0	0	2,700	0	0	0	540
	21	0	0	1,700	0	0	0	500
	AV	0	0	2,500	0	1	75	495
4	10	0	0	3,700	0	0	0	670
	17	0	0	1,500	0	0	0	680
	19	10	100	200	0	0	0	635
	24	10	0	2,000	0	0	0	570
	AV	5	40	1,850	0	0	0	640
5	5	26,300	0	24,700	0	1	0	630
	8	27,600	0	33,900	0.3	35	23	690
	20	29,200	0	12,100	0	53	15	670
	22	28,900	0	33,800	0	30	10	720
	AV	28,000	0	26,125	0.1	27	16	680
6	7	36,200	0	4,900	0	5	60	700
	18	35,300	0	57,200	0	80	24	930
	25	34,200	0	28,900	0	49	53	850
	26	33,900	0	3,800	100	132	8	860
	AV	34,900	0	23,700	4	67	22	835

group 6, consisted of many immature stages.

The results of this study, in which calves were reinfected after primary infection followed by treatment, are of more practical value compared with the studies of others (2, 16) in which treatment was given to uninfected calves, followed at different intervals by primary infection. In the field treatment is normally given during the grazing season in the face of established infection in calves.

We conclude that, apart from reduced efficacy against *C. oncophora*, a residual effect of ivermectin was present for at least one week, but not after 3 weeks. From the results of Barth (4) and on the basis of our own field experiences with ivermectin it is postulated that in practice calves can be regarded as refractory to reinfection for two weeks after treatment. The reduced efficacy against *C. oncophora* and the much lower efficacy against *N. helvetianus* must be kept in mind.

REFERENCES

1. Albers, G. A. A. Genetic resistance to experimental *Cooperia oncophora* infections in calves. Meded. Landbouwh. Wageningen 1981; 81-1: 1-119.
2. Armour, J., Bairden, K., Batty, A. F., Davison, C. C., and Ross, D. B. Persistent anthelmintic activity of ivermectin in cattle. Vet. Rec. 1985; 116: 151.
3. Armour, J., Bairden, K., and Preston, J. M. Anthelmintic efficiency of ivermectin against naturally acquired bovine gastrointestinal nematodes. Vet. Rec. 1980; 107: 226.
4. Barth, D. Persistent anthelmintic effect of ivermectin in cattle. Vet. Rec. 1983; 113: 300.
5. Benz, G. W., Ernst, J. V., and Crawley, R. R. Anthelmintic efficacy of ivermectin against gastrointestinal nematodes in cattle. Am. J. Vet. Res. 1983; 44: 1363.
6. Benz, G. W., Ernst, J. V., and Egerton, J. R. Anthelmintic efficacy of ivermectin against gastrointestinal nematodes in cattle. Am. J. Vet. J. Vet. Res. 1984; 45: 771.
7. Borgsteede, F. H. M. and Hendriks, J. Een kwantitatieve methode voor het kweken en verzamelen van infectieuze larven van maagdarmparasieten. Tijdschr. Diergeneesk. 1973; 98: 280.
8. Borgsteede, F. H. M. and Hendriks, J. Identification of infective larvae of gastrointestinal nematodes in cattle. Tijdschr. Diergeneesk. 1974; 99: 103.
9. Bremner, K. C. and Berrie, D. A. Persistence of the anthelmintic activity of ivermectin in calves. Vet. Rec. 1983; 113: 569.

10. Campbell, W. C. and Benz, G. W. Ivermectin: A review of efficacy and safety. J. Vet. Pharmacol. Therap. 1984; 7: 1.
11. Egerton, J. R., Eary, C. H., and Suhayda, D. The anthelmintic efficacy of ivermectin in experimentally infected cattle. Vet. Parasitol. 1981; 8: 59.
12. Henriksen, Sv. Aa. An improved technique for the examination of faeces for larvae of lungworms. Nord. Vet. Med. 1965; 17: 446.
13. Hotson, I. K. The avermectins: A new family of antiparasitic agents. J. S. Afr. Vet. Ass. 1982; 53: 87.
14. Lyons, E. T., Tolliver, S. C., Drudge, J. H., and LaBore, D. E. Ivermectin: Controlled test of anthelmintic activity in dairy calves with emphasis on *Dictyocaulus viviparus*. Am. J. Vet. Res. 1981; 42: 1225.
15. Meloney, W. P., Wright, F. C., and Guillot, F. S. Residual protection against cattle scabies afforded by ivermectin. Am. J. Vet. Res. 1982; 43: 1767.
16. Swan, G. E. and Harvey, R. G. Persistent anthelmintic effect of ivermectin in cattle. J. S. Afr. Vet. Assoc. 1983; 54: 249.
17. Yazwinski, T. A., Williams, M., Greenway, T., and Tilley, W. Anthelmintic activities of ivermectin against gastrointestinal nematodes of cattle. Am. J. Vet. Res. 1981; 42: 481.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (pag. 990) opgenomen artikel uit The Veterinary Quarterly 1986; 8 (2):

The residual effect of treatment with ivermectin after experimental reinfection with nematodes in calves.

Borgsteede, F. H. M. and Hendriks, J.: The Veterinary Quarterly 1986; 8 : 98-104.

Samenvatting Met behulp van experimentele infecties werd een onderzoek verricht naar het residuele effect van een behandeling met ivermectine bij kalveren. Vierentwintig kalveren werden verdeeld over 6 groepen van ieder 4 dieren. Alle kalveren kregen een primaire infectie bestaande uit 50.000 larven van *Ostertagia ostertagi*, 50.000 van *Cooperia oncophora* en 1000 van *Dictyocaulus viviparus*. De kalveren uit groep 1 werden niet behandeld. Alle overige kalveren kregen 21 dagen na de primaire infectie 0,2 mg/kg ivermectine subcutaan toegediend. De kalveren van groep 1 en 2 werden 7 dagen later geslacht. De kalveren uit de groepen 3-6 werden met dezelfde doses larven geherinfecteerd op respectievelijk 3 dagen, 1, 3 en 6 weken na de behandeling. Alle kalveren werden 21 dagen na de herinfectie geslacht. Op basis van de wormtellingen na slachten kon een effectiviteit van 99,7% tegen *O. ostertagi*, 95,1% tegen *C. oncophora* en 100% tegen *D. viviparus* worden berekend. Het residuele effect was tenminste 1 week na de behandeling nog volledig aanwezig, maar kon op 3 weken na de behandeling niet meer worden aangetoond.

REFERATEN

Bacteriologie

Trimethoprim resistente *E. coli*

Hinton, M. and Linton, A. H. The selection of trimethoprim resistant *Escherichia coli* in the faecal flora of piglets sucking a sow treated parenterally with trimethoprim. *Letters in Appl. Microbiol.* 1986; 2: 107-10.

Na parenterale behandeling van een zogende zeug met een trimethoprim/sulfadiazine-combinatie (3 x d 400 mg/2000 mg) bleek het aantal trimethoprim resistente *E. coli*-isolaten in de faeces van de zeug en vooral van haar biggen (6 dieren) snel toe te nemen, van ca 5% na 1 dag tot ca 80% na 4-6 dagen om daarna weer af te nemen tot 30-40% op de 14e dag. In totaal werden 1642 *E. coli*-isolaten onderzocht op resistentie voor ampicilline, chlooramfenicol, furazolidon, kanamycine, streptomycine, sulfadiazine, tetracycline en trimethoprim.

Hoewel trimethoprim vooral met de urine zal worden uitgescheiden lijkt het waarschijnlijk dat het tevens de bloed-melk barrière passeert in voldoende hoge concentraties om resistentie te induceren.

Ook het percentage tegen een of meer andere antibiotica resistente stammen steeg enigszins.

H. Mol.

Hond

Leishmaniose bij de hond

Mancianti, F., Gradoni, L., Gramiccia, M., Pierri, S., and Marconcini, A. Canine leishmaniasis in the Isle of Elba, Italy. *Trop. Med. Parasit.* 1986; 37: 110-2.

Naar aanleiding van het optreden van twee gevallen van infantiele humane viscerale leishmaniose op Elba zijn meer dan 900 honden op dit Italiaanse eiland onderzocht. Bij ruim 19% van de honden werden met de indirecte fluorescentie test antilichamen gevonden tegen de verwekker, *Leishmania infantum*. De percentages per gemeente op het eiland varieerden van 2,5 tot 39,6%. Bij bijna tweederde van de positieve honden werden min of meer typische symptomen van de ziekte geconstateerd. Bij 38 van de serologisch positieve honden met symptomen werd getracht de parasiet te isoleren (in kweek of hamster), wat in alle gevallen lukte.

(Zoals bekend is de hond het reservoir van de viscerale humane leishmaniose in het Middellandse Zeegebied. Wat men zich niet altijd realiseert zijn de hoge percentages geïnfecteerde honden in vele streken van dit gebied, met uiteraard een reëel gevaar dat ook honden van vakantiegangers in die streken deze vrijwel niet te genezen ziekte oplopen. Gelukkig heeft de ziekte bij de mens een betere prognose en is zelfs in die streken in de regel zeldzaam geworden, wat enerzijds samenhangt met de gastheerselectie van de overbrengende zandvlieg, anderzijds misschien verband houdt met een gemiddeld verhoogde weerstand van de mens door verbeterde voeding en dergelijke; Ref.)

G. Uilenberg.

Oncologie

Bovine leucose: zaad en embryotransplantatie in verband met transmissie van BVL

Monke, D. R. Noninfectivity of semen from bulls infected with bovine leukosis virus. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 823-6.

DiGiacomo, R. F., Studer, E., Everman, J. F., and Evered, J. Embryotransfer and transmission of bovine leukosis virus in a dairy herd. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 827-9.

Door onderzoek van een BLV-seronegatieve grote Jersey runderpopulatie gedurende 5 jaren na kunstmatige inseminatie met onder andere semen van 24 BLV-positieve stieren, kon worden geconcludeerd dat in de koppel geen omslag naar BLV-positiviteit optrad.

Transplantatie van 116 embryonen van BLV-positieve Holstein-koeien in BLV-negatieve vaarzen gaf geen aanleiding tot het optreden van BLV-reacties in de kalveren. Echter, 5 van de 29 kalveren welke als embryonen getransplanteerd waren vanuit BLV-positieve koeien naar BLV-positieve vaarzen, bleken BLV-antilichamen te hebben, welke werden aangetoond in de agar-gel-immunodiffusietest op dag 0 (direct na de geboorte voor colostrumopname).

W. Misdorp.

Rund

Flunixin meglumine als therapeuticum bij pinkengriep

Verhooff, J., Wierda, A., Vulpen, C. van, and Dorresteyn, J.: Flunixin meglumine in calves with natural bovine respiratory syncytial virus infection. *Vet. Rec.* 1986; 118: 14-6.

Er wordt een onderzoek naar de therapeutische werking van flunixin meglumine (f.m.) beschreven, bij kalveren die een ademhalingsziekte doormaakten, als gevolg van een natuurlijke infectie met BRS-virus.

Hiervoor werden 23 zieke kalveren van 3 tot 8 maanden oud gebruikt, op een viertal bedrijven. Deze zieke dieren werden willekeurig verdeeld in een proef- en controlegroep. Allen kregen bij het optreden van de ziekteverschijnselen gedurende drie dagen intramusculair oxytetracycline. De dieren van de proefgroep werden tevens tweemaal, met een tussentijd van 24 uur, intraveneus met f.m. behandeld in een dosering van 2 mg/kg lichaamsgewicht. De kalveren van de controlegroep ontvingen een placebo. De proef werd dubbel-blind uitgevoerd.

De aard van de virusinfectie werd serologisch bevestigd. Voor het beoordelen van het ziekteverloop en een eventueel therapeutisch effect werden onder andere PO_2 -waarden gehanteerd, gemeten in arterieel bloed, genomen uit het oor. In een eerder onderzoek was dit een bruikbaar gegeven gebleken. Verder werden gedurende zeven ziekte-dagen eetlust, temperatuur, ademfrequentie en eventuele bijzonderheden bij auscultatie geregistreerd. De lichaamstemperatuur daalde de eerste ziekte-dagen in beide groepen, maar alleen bij de dieren van de proefgroep was er sprake van een significante daling.

Verder werd er in de proefgroep een positief effect op de PO_2 -waarden, één dag na de eerste behandeling vastgesteld. Maar slechts gedurende korte tijd en niet na de tweede toediening van f.m. De onderzoekers concluderen dat er geen duidelijk effect is van f.m. op het ziekteverloop bij de BRS-virusinfectie. (In de discussie wordt aangegeven dat er bij een longaandoening door het BRS-virus veelvuldig secundaire bacteriële infecties optreden. Dit stemt niet overeen met de uitgebreide onderzoeksresultaten van de Gezondheidsdienst voor dieren in Gelderland, *Ref.*).

C. Holzhauer

Rund

De invloed van prostaglandinen op het drachtig worden van koeien

Young, I. M. and Anderson, D. B. First service conception rate in dairy cows treated with dinoprost tromethamine early post-partum. *Vet. Rec.* 1986; 118: 212-2.

Schrijvers onderzochten de invloed van het prostaglandine dinoprost op het drachtig worden van koeien op 3 melkveebedrijven in Schotland. Hiertoe werden de dieren 'at random' ingedeeld in een controlegroep en in een proefgroep. De koeien van de proefgroep werden tussen de 14 en 28 dagen post-partum i.m. ingespoten met 25 mg dinoprost (Dinolytic®; Upjohn).

Vanaf de 56e dag post-partum werd met insemineren begonnen. De resultaten waren als volgt: het drachtigheidspercentage van de 1e inseminatie bedroeg bij de 74 dieren van de proefgroep 56% en bij de 74 dieren van de controlegroep 47%. Het interval partus - 1e inseminatie bedroeg respectievelijk 75 en 78 dagen en het interval partus - conceptie was 96 en 103 dagen. Bovenstaande verschillen waren echter niet significant. Worden de resultaten gecombineerd met die van een jaar eerder dan zijn de verschillen wel significant.

Schrijvers durven dan ook de conclusie te trekken dat toediening van Dinolytic® tijdens de 3e en 4e week post-partum leidt tot een verbetering van de fertiliteit. (Waarschijnlijk bevordert Dinolytic® de involutie uteri door een effect op de gladde musculatuur van de uterus. Toediening van Dinolytic® zou dan ook alleen geïndiceerd zijn bij koeien waarbij de involutie uteri vertraagd verloopt. Schrijvers hebben naar dit aspect helaas geen onderzoek verricht; *Ref.*)

A. de Kruijf

Varken

Vaccinatie tegen varkensparvovirus bij aanwezig passieve immuniteit

Paul, P. S. and Mengeling, W. L. Vaccination of swine with an inactivated porcine parvovirus vaccine in the presence of passive immunity. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 410-13.

In verband met een nog resterende passieve immuniteit wordt geadviseerd gelten zo laat mogelijk te vaccineren; anderzijds dient de enting minimaal 2 weken vóór dekking te worden toegepast. Dat betekent, dat het de vraag is of voor een aantal gelten de immuunrespons mogelijk toch wordt geblokkeerd bij vaccinatie op ca 6 maanden.

Daarom is het effect van vaccinatie bij seropositieve dieren nagegaan door een aantal biggen eerst bepaalde titers te bezorgen door i.v. toediening van positief serum in verschillende hoeveelheden. Varkens met lage titers (HI, 1:5) reageerden na vaccinatie met eenzelfde titerstijging als serumnegatieve varkens.

Titers van varkens met middellage titers (1:10 of 1:20) stegen niet na eerste vaccinatie. Echter na tweede vaccinatie 11 weken later(!) stegen de titers wel.

Bij varkens met betrekkelijk hoge titers (1:40 en 1:80) was de titerdaling na vaccinatie gelijk aan die van ongevaccineerde varkens met dezelfde (maternale) titer. Dat wil zeggen dat vaccinatie bij dieren met deze maternale titers werd geblokkeerd. Ook hier weer wel titerverhoging na tweede vaccinatie.

De conclusie wordt getrokken dat wanneer gelten lege artis met geïnactiveerde PPV-vaccins worden gevaccineerd op een tijdstip minstens 2 weken vóór dekking, er in de regel voldoende immuniteit ontstaat.

Een tweede vaccinatie (2-4 weken later) kan in sommige gevallen gewenst zijn (men moet dan echter de eerste enting naar een vroeger tijdstip verleggen, hetgeen bij aankoop op 6 maanden extra overleg vraagt; *Ref.*).

W. A. J. Cromwijk.

De correlatie met het kiemgetal bij 17° C is duidelijk hoger: 0.72.

De methode heeft een aantal beperkingen:

- de hoeveelheid ATP zegt niets over de pathogeniteit;
- in verhitte produkten is de hoeveelheid ATP die door de verhitting vrijkomt zodanig hoog dat het meetresultaat onbetrouwbaar wordt;
- het aantal gisten is langs deze weg moeilijk te bepalen;
- in vleeswaren is naast de verhitting tevens het aanwezige keukenzout een bezwaar. Keukenzout remt de lichtemissie.
- bij lage aantallen bacteriën is de correlatie minder met de kiemgetallen.

De conclusie is dat de methode alleen bruikbaar is voor vers vlees en dan alleen als screeningsmethode.

J. M. de Kruijf.

Voedingsmiddelenhygiëne

Bioluminiscientiemeting ter bepaling van de bacteriologische gesteldheid

Zeuthen, P. and Eriksen, B. Application of bioluminescence as a rapid method for the assessment of the microbial status of meat. *Proc. XXXI Eur. Meeting Meat Res. Workers II* 1985; 405-8.

Snelle methoden voor het evalueren van de microbiologische status van vlees is gebaseerd op verschillende principes, o.a. impendantiemeting, reductasetest.

Het in dit artikel beschreven onderzoek maakt gebruik van ATP-bepaling. Aan ATP wordt luciferine gebonden. Deze stof straalt licht uit waardoor de hoeveelheid ATP meetbaar wordt (meting met luminometer). Van belang is dat de ATP van het vlees gescheiden wordt van het bacteriële ATP.

Ter beoordeling van de methode wordt de correlatie van de hoeveelheid ATP met het totaal aantal aerobe kiemen bij zowel 30° C als bij 17° C bepaald. De correlatie met het kiemgetal bij 30° C is 0.55.

BOEKBESPREKING

The Anatomy of the Domestic Animals (R. Nickel, A. Schummer, E. Seiferle). Volume I: The Locomotor System of the Domestic Mammals

R. Nickel, A. Schummer, E. Seiferle, J. Frewein, H. Wilkens, and K. H. Wille
Translation by W. G. Siller and W. M. Stokoe

(Verlag Paul Parey, Berlin and Hamburg 1986, met 499 pagina's, 517 illustraties in de tekst en 11 kleurplaten. Prijs f 225,-)

Dit boek is de vertaling van de vijfde editie van deel I van het grote, vijfdelige Duitse leerboek van Nickel, Schummer en Seiferle. Met de vertaling van dit deel zijn nu vier van de vijf delen in de Engelse taal beschikbaar, terwijl aan de vertaling van deel IV, het enige deel nog niet beschikbaar in het Engels, gewerkt wordt.

De eerste editie van dit boek verscheen in 1956; de hoofddijl van de eerste editie is gehandhaafd maar in de volgende edities zijn diverse verbeteringen en uitbreidingen doorgevoerd. Er kan nu gesproken worden van een gerijpt boek.

Zowel wat betreft de kwaliteit van de tekst als van de illustratie moet gesproken worden over een boek van bijzondere klasse. De vertaling is niet steeds vlekkeloos maar over het geheel genomen voldoet deze aan redelijke eisen.

Als we spreken over een uitstekend boek moet wel de kanttekening worden gemaakt dat dit boek zich niet bijzonder leent voor gebruik als studieboek maar dat het vooral gebruikt kan worden als naslagwerk.

Na een korte inleiding waarin de discipline anatomie wordt gedefinieerd, de positie van de huisdieren in het zoölogische systeem wordt aangegeven, de klassificatie van organen en orgaansystemen wordt gegeven, de topografische terminologie uiteen wordt gezet en de klassificatie van lichaamsgebieden wordt gegeven, volgt de bespreking van het bewegingsapparaat. Allereerst wordt hierin het passieve systeem ofwel de osteologie behandeld in 160 pagina's. Deze behandeling is uitermate grondig maar weinig inspirerend. Bijzonder handig zijn de drie platen met transparante overlay waarin de palpabele skeletdelen bij hond, rund en paard zijn aangegeven.

In 44 pagina's worden de gewrichten behandeld; uitbreiding van dit deel met een meer praktisch gerichte informatie, onder andere palpatie en uitpuilingsmogelijkheden, zou zinvol zijn.

De myologie wordt vervolgens in 230 pagina's besproken. Ook van dit deel kan gezegd worden dat een en ander op een zeer grondige wijze plaats vindt. De illustraties van dit onderdeel zijn meer dan voortreffelijk.

Het boek wordt afgesloten met een hoofdstuk over de statica en dynamica van het voortbewegingssysteem. Het boek is voorzien van een uitvoerige bibliografie waardoor het als naslagwerk aan betekenis wint.

Kortom, een uitstekend boek voor een ieder die gedetailleerde informatie over het lokomotiesysteem van de huisdieren nodig heeft; vooral te gebruiken als naslagwerk. Als studieboek voor eerste jaars veterinaire studenten is het te omvangrijk, te gedetailleerd en te kostbaar.

C. J. G. Wensing.

Rendabale rundveevoeding

S. de Jong Szn.

In de Groene Reeks (Uitgeverij Terra, Zutphen) is onlangs de 3e druk van het boek 'Rendabale rundveevoeding' verschenen. De 2e druk was van 1979.

In het bestek van ongeveer 170 bladzijden, inclusief tabellen en foto's, behandelt de auteur de voeding van rundvee onder Nederlandse omstandigheden. Hij is vrij volledig wat onderwerpen betreft, hetgeen impliceert dat veel onderwerpen slechts terloops aangeroerd worden. Deze keuze is alleszins te verdedigen, want het boek is geschreven voor de praktische veehouders en voor gebruik in het lager landbouwonderwijs. Daarvoor acht ik dit boek ook zeer geschikt.

Als een eerste oriëntatie in de praktische veevoeding kan dit boek echter ook voor andere geïnteresseerden van nut zijn.

De aanpassingen (onder andere gebruik VEM in plaats van ZW) en aanvullingen (voeding hoogproductieve koeien, 'bestendigheid' voedereiwwitten, mesten van stieren) zijn duidelijke verbeteringen ten aanzien van de 2e druk.

Omdat dit boek niet geschreven is voor dierenartsen, kan de bespreking in dit tijdschrift beperkt blijven tot enkele opmerkingen c.q. het signaleren van onjuistheden die tot vragen aanleiding kunnen geven.

Het belang van een goede kwaliteit van het drinkwater wordt sterk benadrukt (p. 11). Het is echter tot nu toe niet mogelijk om exact aan te geven bij welke afwijkende gehalten in het drinkwater de produktie of gezondheid van het vee nadelig wordt beïnvloed. De tot heden gehanteerde richtlijnen zijn arbitrair.

— Als normen voor de behoefte van melkvee aan anorganische bestanddelen (p. 19) worden met name voor Mg en Co onjuiste waarden vermeld. Voor Mg worden netto behoeftecijfers opgegeven; voor Co is de behoefte gedeekt wanneer het rantsoen 1 ppm in de ds bevat (Handleiding Mineralenonderzoek bij Rundvee in de Praktijk).

— Dat overmaten van bepaalde elementen nadelig kunnen zijn, staat wel vast, maar dat overmaat Ca meer klauwontstekingen en mastitis zou geven, dat te veel P veel meer mastitis en slepende melkziekte tot gevolg zou hebben of dat te veel Mg meer klauwontstekingen, meer ret. sec. en meer baarmoederontsteking zou geven (p. 24) is speculatief.

— De auteur beveelt het advies van het CVB over de voeding van droogstaande koeien aan en wijst terecht op het risico van een royale voeding in die periode (p. 97, 163). Zijn conclusies (p. 42 en 125) dat voeren van krachtvoer aan het einde van de droogstand aan te bevelen is, kunnen tot misverstanden leiden.

— De vetgedrukte waarschuwing (p. 99) aan het einde van de paragraaf over de voeding van verse koeien — houdt de koeien graag en voorkom overvoeding — is nogal ongelukkig. Naast voldoende krachtvoer, dienen verse koeien de gehele dag over goed ruwvoer te kunnen beschikken om een maximale ruwvoeropname te kunnen halen.

Ondanks deze opmerkingen is 'Rendabale rundveevoeding' een verdienstelijke poging om de kennis van veevoeding onder praktische veehouders te bevorderen.

A. Th. van 't Klooster.

Het gebruik van een adjuvans ter preventie van oedeemziekte/speendiarree bij biggen onder praktijkomstandigheden

Geachte redactie,

Inleiding

Ondergetekenden hebben, na diepgaande onderlinge discussie, besloten alsnog schriftelijk op het artikel van Van Dijck *et al.* (Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 793-5) te reageren. De aarzeling om te reageren werd ingegeven door het besef dat het makkelijk is om vanuit een wetenschappelijk instituut met vele voorzieningen in de vorm van outillage, proefdieren en literatuur te reageren op praktijkonderzoek, zoals dat door Van Dijck *et al.* onder moeilijke omstandigheden is uitgevoerd.

Dat wij toch schriftelijk reageren, ondanks het feit dat het onderzoek niet met een door het CDI geproduceerd produkt werd uitgevoerd, vindt zijn grond in het gegeven dat wij Van Dijck *et al.* een reactie hadden toegezegd, maar evenzeer omdat wij ervan overtuigd zijn, dat bij de lezer begrip aanwezig is voor de stelling, dat ook praktijkonderzoek de toets der kritiek moet kunnen doorstaan. Bovendien zijn wij van mening, dat Van Dijck *et al.* in een onjuist verband aan een deel van ons onderzoek hebben gerefereerd.

In het artikel berichten Van Dijck en collegae over een experiment waarbij de resultaten van de behandeling van biggen met een nieuw produkt¹ werden vergeleken met die van onbehandelde biggen. Dit produkt is een water-in-olie emulsie zonder antigeen. Op zichzelf is een dergelijk onderzoek toe te juichen, immers 'niet zomaar geloven wat men belooft, maar zelf zien of 'het' werkt'...

Onze bezwaren gelden de volgende aspecten van het artikel:

- De criteria die gehanteerd zijn voor het stellen van de diagnose.
- De interpretatie van de verkregen resultaten.
- De interpretatie van gerefereerde literatuur.

De criteria die gehanteerd zijn voor het stellen van de diagnose

De criteria welke door Van Dijck *et al.* werden gehanteerd bij het klinisch stellen van de diagnose zijn grotendeels in overeenstemming met die welke in de literatuur worden genoemd (1). De pathologische maatstaven zijn echter aanleiding om te veronderstellen, dat andere ziekten een rol spelen bij de geconstateerde sterfte. Van Dijck *et al.* stellen in dit verband: 'De sterfte werd toegeschreven aan oedeemziekte/speendiarree indien een van de volgende verschijnselen aanwezig waren: bleke en plakkerige spieren, oedeem in mesocolon en verdikte roodgekleurde darmwand, gezwollen lever, nieren en milt, bloedingen in de maagwand, oedeem in de curvatura major en in de maagfundus, haemorrhagische darminhoud of grijs-geel vocht in de darm'. Van deze zeven criteria zijn alleen 'oedeem in mesocolon en verdikte roodgekleurde darmwand' en 'oedeem in de curvatura major en in de maagfundus' indicatief voor het genoemde ziektesyndroom. Evenwel, zonder bacteriologisch onderzoek van de dunne en/of dikke darm, kan ook bij het constateren van beide laatstgenoemde verschijnselen de genoemde diagnose niet gesteld worden (1). Overigens zijn de criteria 'gezwollen lever, nieren en milt' respectievelijk 'bloedingen in de maagwand' indicatief voor andere ziekten en niet voor oedeemziekte en speendiarree.

Wij zijn van mening, dat het betrouwbaar stellen van een diagnose als bij oedeemziekte en speendiarree niet plaats kan vinden zonder intensieve ondersteuning van een goed geoutilleerd laboratorium (bijv. Gezondheidsdienst).

De interpretatie van de verkregen resultaten

Van Dijck *et al.* stellen, dat er een significant verschil is tussen de sterftepercentages in de behandelde en niet-behandelde groep. Dit zal niemand bestrijden, maar de conclusie dat dit verschil berust op het toepassen van het produkt is niet te beoordelen op grond van de in het artikel vermelde gegevens. Zo is de scheiding in dieren in behandeld en onbehandeld niet duidelijk beschreven en ontbreken de gegevens per gespeende groep. Ook is niet vermeld of de gebruikte antibiotica in beide groepen tijdens het experiment kwalitatief en kwantitatief identiek waren. Dit is des te meer van belang omdat de keuze van de gebruikte antibiotica, in tegenstelling tot wat Van Dijck *et al.* eerder vermelden (Van Dijck *et al.* blz. 794; 'welke antibiotica hiervoor gebruikt werden is in feite niet essentieel'), wel degelijk essentieel is. Immers, twee

¹ Dit produkt wordt onder verschillende handelsnamen verkocht: Aescovac® PWD (Aesculaap BV, Bostel), Suvaxyn® PWD (Duphar Nederland BV, Amsterdam), Delmune® PWD (Gist-Brocades, Animal Health, Bilthoven), ter preventie van oedema-disease (OD) en post-weaning diarrhoea (PWD).

van de genoemde antibiotica (lincomycine en oxytetracycline) kunnen een belangrijke invloed hebben op *Mycoplasma*-species (2, 3, 4), een belangrijke oorzaak van interstitiële pneumonie bij biggen. Op het bedrijf waar het produkt werd toegepast bestond, op grond van een sectie-bevinding, gerede verdenking dat interstitiële pneumonie bij de doelgroep als probleem voorkwam. Het vóórkomen van dit 'ziektebeeld' bleek ook in ons onderzoek te kunnen leiden tot verhoogde biggensterfte c.q. het achterwege blijven van het preventief effect van de injectie met de emulsie (nog niet gepubliceerd). Een dergelijke waarschuwing is vervat in de gebruiksaanwijzing van het produkt. Nochtans maakt de discussie bij het artikel geen melding van bovengenoemde aspecten, hetgeen voor een juiste beoordeling wel gewenst zou zijn geweest.

De interpretatie van gerefereerde literatuur

Aan het eind van de discussie suggereren de auteurs dat Nabuurs *et al.* (4) en Bokhout *et al.* (5) experimenten op vergelijkbare wijze hebben uitgevoerd als door Van Dijck *et al.* zijn beschreven.

Navraag leerde dat Van Dijck *et al.* refereren aan het in Fig. 2 (4) weergegeven experiment. Tussen dit experiment en het onderzoek van Van Dijck *et al.* bestaat echter vrijwel geen overeenkomst. Immers, bij ons onderzoek werd het bedrijf, gedurende de 13 weken van de uitvoering van het experiment, slechts éénmaal per drie weken bezocht en bleven elke veterinaire begeleiding en elk medicijngebruik, zowel via groeps- als individuele behandeling, achterwege. De behandeling welke tijdens de bezoeken werd uitgevoerd, bestond uit de i.p. injectie van een water-in-olie emulsie, welke werd bereid door het CDI, op basis van eerder gepubliceerde voorschriften (6).

Ook de verwijzing naar mogelijke overeenkomsten met het experiment, weergegeven in Fig. 1 van de door Van Dijck *et al.* genoemde referentie 1 (onze referentie 5) is onjuist. Immers in het bedoelde experiment werd per week een uniforme behandeling toegepast van alle op het bedrijf te spenen biggen. Deze behandeling varieerde van injectie van genoemde water-in-olie emulsie (6), het gebruik van een placebo, tot het achterwege laten van elke behandeling. De interpretatie van de resultaten van dat experiment was gebaseerd op het vergelijken van weekgroepen, niet binnen weekgroepen.

Samenvattend zijn wij van mening, dat door een onjuist stellen van de diagnose spendiarree/oedeemziekte en het onvoldoende rekening hou-

den met de te verwachten complicaties ten gevolge van interstitiële pneumonie bij de biggen, de door Van Dijck *et al.* getrokken conclusies op zijn minst aanvechtbaar zijn.

Overigens betreuren wij het, dat de redactie van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* de summierende discussie, met betrekking tot gerefereerde literatuur, in het artikel van Van Dijck *et al.* in deze vorm heeft geaccepteerd.

Lelystad,

M. J. A. Nabuurs,
B. A. Bokhout,
Ph. J. van der Heijden.¹

LITERATUUR

1. Nielsen, N. O. Edema disease. In: Diseases of swine. Fifth Edition. Eds. Leman A. D., Glock R. D., Mengeling W. L., Penny R. H. C., Scholl E., and Straw B. Iowa State University Press 1981; 478-90.
2. Heard T. W. The control of some pneumonia problems in pigs by strategic medication procedures. IPVS Proc. 1986; 284.
3. Foss, R. F.: Mycoplasma diseases. In: Edema disease. In: Diseases of swine. Fifth edition. Eds. Leman A. D., Glock R. D., Mengeling W. L., Penny R. H. C., Scholl E., and Straw B. Iowa State University Press 1981; 535-49.
4. Nabuurs M. J. A., Bokhout B. A., Van der Heijden Ph. J. Intraperitoneal injection of an adjuvant for the prevention of postweaning diarrhoea and oedema disease in piglets: A field study. Prev. Vet. Med. 1982; 1: 65-76.
5. Bokhout, B. A., Van der Heijden, Ph. J., Nabuurs, M. J. A., Pals, J. W., Scholten, J. W., Stok, W. Adjuvant application without antigen for prevention of diseases in piglets. In: Adjuvants, interferon and non-specific. Cantellotti F. M.; Galassi D. (Eds.), CEC report EUR 8675 1984; 101-7.
6. Bokhout, B. A., Van Gaalen, C., and Van der Heijden Ph. J. A selected water-in-oil emulsion. Vet. Immun. Immunopath. 1981; 2: 491-500.

Naschrift

Geachte redactie,

Het doet ons genoegen, dat Nabuurs *et al.* op onze publikatie reageerden.

Uiteraard onderschrijven wij de stelling van Nabuurs *et al.* (1), dat praktijkproeven, ook die van het CDI, de toets der kritiek van wetenschappelijke instellingen moet kunnen doorstaan.

Bij deze reactie willen wij enkele kanttekeningen plaatsen.

¹ Drs. M. J. A. Nabuurs, drs. B. A. Bokhout en drs. Ph. J. van der Heijden, Centraal Diergeneeskundig Instituut, Postbus 65, 8200 AB Lelystad.

1. Het heeft ons verwonderd dat Nabuurs *et al.* (1) in hun reactie niet zijn ingegaan op de probleemstelling van ons experiment. Wij wilden weten of het adjuvans werkzaam was onder omstandigheden die *frequent in de praktijk voorkomen*, namelijk op een bedrijf, waar de gevolgen van speendiarree/oedeemziekte wel effectief met antibiotica bestreden konden worden. Nabuurs *et al.* (2) en Bokhout *et al.* (3) hebben experimenten gedaan op probleembedrijven, waar het tot dan toe *niet* gelukt was om de sterfte ten gevolge van deze aandoeningen te beperken. Nadrukkelijk willen wij stellen, dat het niet onze bedoeling was om aan te tonen dat het produkt¹ onwerkzaam is. Met ons onderzoek hebben wij getracht de resultaten van eerdere experimenten (2, 3) te verifiëren. Wij hebben ons wel degelijk gerealiseerd, dat het goed uitvoeren van een praktijkonderzoek geen eenvoudige zaak is. Bij het voorbereiden van het onderzoek is gekozen voor een proefopzet, waarbij de resultaten van een behandeling vergeleken konden worden met een onbehandelde controle-groep, 'die gelijktijdig onder dezelfde omstandigheden gehouden werd' (4). Het voordeel van deze werkwijze is dat bij de statistische verwerking van de gegevens geen rekening gehouden hoeft te worden met veranderende milieu-invloeden. Het heeft ons verbaasd, dat de CDI-medewerkers bij proeven met muizen wel dit concept volgen (3), maar niet wanneer er varkens gebruikt worden (2, 3). Door afwisselend alle dieren op een bedrijf wel en dan weer niet te behandelen of een placebo toe te dienen is het ons inziens zeer moeilijk om vast te stellen of de 'infectiedruk' en milieu-invloeden tijdens de experimenten constant blijven.

2. Wij willen bestrijden dat ons onderzoek 'onder moeilijke omstandigheden is uitgevoerd' (1). Onze op de veterinaire praktijk gerichte probleemstelling kon alleen beantwoord worden door onder praktijkomstandigheden onderzoek uit te voeren. Het heeft ons verbaasd dat deze 'omstandigheden' door medewerkers van het CDI als moeilijk ervaren worden.

3. In hun reactie schrijven Nabuurs *et al.* (1): 'Dat wij toch schriftelijk reageren, *ondanks het feit dat het onderzoek niet met een door het CDI geproduceerd produkt werd uitgevoerd ...*'. De essentie van deze opmerking ontgaat ons. Wij veronderstellen, dat het CDI als patenthouder geen enkele bemoeienis heeft met de productie van het commercieel verkrijgbare adjuvans door Duphar (licentiehouder).

4. Wij willen van de gelegenheid gebruik maken om een onvolkomenheid in de tekst van onze publikatie te herstellen: blz. 794, rechter kolom, negende regel van boven 'indien één van de volgende verschijnselen aanwezig was', moet worden 'indien enkele van de volgende verschijnselen aanwezig waren'. De criteria, die wij gebruikt hebben voor het stellen van de diagnose na sectie, worden in de praktijk veel gehanteerd. Dit werd ons bevestigd door medewerkers van gezondheidsdiensten en door praktici, die zich vrijwel uitsluitend toegelegd hebben op varkens. Als deze criteria door wetenschappelijk onderzoek achterhaald zijn, is het de taak van een veterinaire wetenschappelijk instituut om de praktici via overzichtsartikelen in bijvoorbeeld dit tijdschrift op de hoogte te stellen van de nieuwe ontwikkelingen. Bij onze definitieve diagnose speelden uiteraard de klinische waarnemingen een belangrijke rol. Wij hebben bewust geen gebruik gemaakt van de 'ondersteuning van een goed laboratorium', omdat de praktikus bij het stellen van de diagnose oedeemziekte/speendiarree hier doorgaans ook geen gebruik van maakt.

5. Uit reacties van verschillende collegae hebben wij begrepen dat er enkele onduidelikheden zijn over de uitvoering van onze proef. Alle dieren binnen een toom werden behandeld. Vooraf werd bepaald aan welk toom het adjuvans toegediend zou worden ('random' indeling). Met deze werkwijze werd voorkomen, dat er kwalitatieve verschillen tussen de groepen zouden ontstaan. Telkens werd de helft van de tomen met het adjuvans behandeld. Het was voor ons vanzelfsprekend, dat tijdens het experiment beide groepen op exact dezelfde wijze verzorgd werden, dezelfde antibiotica kregen, in dezelfde spenstallen gehuisvest waren, etc. De enige uitzondering hierop was, dat de behandelde dieren een intraperitoneale injectie met het adjuvans kregen en van een oornummer werden voorzien ('geblijt').

6. In tabel 1 worden de door Nabuurs *et al.* (1) gevraagde gegevens per gespeende groep weergegeven. Binnen een gespeende groep blijkt de sterfte te variëren. Echter uit de eindtotalen blijkt, dat de sterfte bij de behandelde dieren hoger is dan bij de onbehandelde dieren.

7. Nabuurs *et al.* (1) stellen in hun reactie dat er gereede verdenking is, dat interstitiële pneumonie (een contra-indicatie) bij de doelgroep (speenbiggen) voorkwam. Deze verdenking is gebaseerd op een sectiebevinding bij twee negende-worps zeugen. Deze zeugen werden op 14

¹ Dit produkt wordt onder verschillende handelsnamen verkocht: Aescovac® PWD (Aesculaap BV, Bostel), Suvaxyn® PWD (Duphar Nederland BV, Amsterdam), Delmune® PWD (Gist-Brocades, Animal Health, Bilthoven), ter preventie van oedema-disease (OD) en post-weaning diarrhoea (PWD).

Tabel 1. De sterfte in de kraam- en en stal per gespeende groep.

Groep	onbehandeld			behandeld		
	aantal dieren	kraamstal gestorven	speenstal gestorven	aantal dieren	kraamstal gestorven	speenstal gestorven
1	108	13	1	103	19	0
2	115	8	1	102	10	3
3	107	17	3	113	8	11
4	107	15	0	119	27	7
5	106	14	0	106	12	2
6	166	18	2	174	28	9
7	182	21	0	151	16	1
8	178	21	3	169	22	3
9	185	23	5	177	19	5
Totaal	1254	150	15	1214	161	41

februari 1986 (onze proef was inmiddels enkele weken beëindigd) vanwege verwerpen door het CDI opgehaald. De uitslag van het pathologisch-anatomisch onderzoek is ons mondeling meegedeeld, echter een schriftelijke bevestiging hebben wij nog niet mogen ontvangen.

Het is onzes inziens onzorgvuldig om sectiebevindingen bij zeugen te extrapoleren naar de gespeende biggen. Uit gesprekken met verschillende gezondheidsmedewerkers is ons gebleken dat de interstitiële pneumonie zelden bij gespeende biggen wordt aangetroffen. In de produktinformatie van Duphar wordt overigens vermeld dat ten gevolge van interstitiële pneumonie de sterfte onder de behandelde biggen met ca. 1 promille kan toenemen. Gezien het bovenstaande is het onwaarschijnlijk dat de door Nabuurs *et al.* (1) veronderstelde groepsaandoening, als deze al bestond, een traceerbare invloed heeft gehad op de resultaten van ons experiment.

8. In onze publikatie hebben wij niet willen 'suggereren', dat het experiment van Bokhout *et al.* (3) op een overeenkomstige wijze is uitgevoerd als onze proef. De proefopzet van één van de door Nabuurs *et al.* (2) beschreven experimenten (bedrijf F) vertoont ons inziens wel overeenkomsten met onze werkwijze. Uit de reactie van Nabuurs *et al.* blijkt dat er op enkele punten (antibioticagebruik, veterinaire begeleiding) verschillen zijn tussen beide experimenten. Wij achten het echter niet uitgesloten dat de monotoon dalende sterfte in de controle-groep veroorzaakt is door veranderingen in de bedrijfsvoering en niet het gevolg is van de daling van de 'infectiedruk' zoals door Nabuurs *et al.* (2) verondersteld wordt. Uit onze resultaten blijkt (4), dat het uitvoeren van een experiment op een bedrijf wel degelijk gevolgen heeft voor de

sterfte bij de onbehandelde controle-dieren (daling van 3% naar 1.2%).

9. Het heeft ons verwonderd dat Nabuurs *et al.* in hun reactie voorbij gaan aan onze waarneming, dat er in de behandelde groep significant meer dieren waren met een slechte conditie (313/1214, 25.7%) dan bij de onbehandelde dieren (121/1254, 9.6%). Onze waarneming is een aanwijzing dat het adjuvans door een aantal dieren niet goed verdragen wordt. Deze biggen vormen voor een varkensfokker een aanzienlijke schadepost omdat deze dieren langer aangehouden moeten worden voordat zij aan de mester geleverd kunnen worden. Het is ons opgevallen, dat noch in de publicaties van het CDI (2, 3) noch in de produktinformatie van de fabrikant over dit aspect iets vermeld wordt.

Het is mogelijk dat met het adjuvans op probleembedrijven oedeemziekte en speendiarree voorkomen kunnen worden. Wij vermoeden echter dat onder normale praktijkomstandigheden, zoals tijdens ons experiment, de voordelen van het gebruik van dit produkt niet opwegen tegen de nadelen.

J. C. M. van Dijk¹,
H. J. P. Geurts¹,
J. D. Kuiper²,
P. W. A. Seuren¹,
P. J. A. G. Verstraelen¹.

LITERATUUR

1. Nabuurs, M. J. A., Bokhout, B. A., Heijden, Ph. J. van der. Reactie op het artikel van Van Dijk *et al.*: 'Het gebruik van een adjuvans ter preventie van oedeemziekte/speendiarree bij biggen onder praktijkomstandigheden'. Tijdschr. Diergeneesk. 1986; 111: 1001-2.

¹ Drs. J. C. M. van Dijk, drs. H. J. P. Geurts, drs. P. W. A. Seuren en drs. P. J. A. G. Verstraelen, dierenartspraktijk Horst.

² Drs. J. D. Kuiper, AUV, Beversestraat 23, 5431 SL Cuyk.

2. Nabuurs, J. M. A., Bokhout, B. A., Heijden, Ph. J. van der. Intraperitoneal injection of an adjuvant for the prevention of postweaning diarrhoea and oedema disease in piglets: A field study. *Prev. Vet. Med.* 1982; 1: 65-76.
3. Bokhout, B. A., Heijden, Ph. J. van der, Nabuurs, M. J. A., Pals, J. W., Scholten, J. W., Stok, W. Adjuvant application without antigen for prevention of diseases in piglets. In: adjuvants, interference and non-specific immunity. Cantellotti, F. M., Galassi, D. (editors), CEC Report Eur. 8675 1984; 101-7.
4. Dijk, J. C. M. van, Geurts, H. J. P., Kuiper, J. D., Seuren, P. W. A., Verstraelen, P. J. A. G. Het gebruik van een adjuvans ter preventie van oedeemziekte/spendiarree bij biggen onder praktijkomstandigheden. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1986; 111: 793-5.

Noot van de redactie

De redactie beoordeelt voor publikatie ingezonden artikelen in eerste instantie op hun geschiktheid en relevantie voor het Tijdschrift voor Diergeneeskunde dat wil zeggen of het artikel binnen de 'scope' (interessesgebied) valt. In tweede instantie worden de totaal-opzet van het artikel, de wetenschappelijke waarde en betrouwbaarheid – juiste keuze van materiaal en methoden, adequate interpretatie van de resultaten etc. – en de taalkundige merites getoetst.

Het artikel van collega Van Dijk et al. voldeed aan de voor de betreffende rubriek gestelde eisen. De redactie beschouwt met de plaatsing van de reactie van Nabuurs et al. en het 'Naschrift' van Van Dijk et al. de discussie over dit onderwerp als afgesloten – Red.

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Instelling van Begeleidingscommissie door de Raad van Beheer op Kynologisch Gebied

De Raad van Beheer op Kynologisch Gebied in Nederland heeft een Begeleidingscommissie benoemd en haar de opdracht gegeven de rasverenigingen behulpzaam te zijn bij het signaleren, inventariseren en begeleiden bij de bestrijding van erfelijk bepaalde gebreken en gedragsstoornissen.

Deze commissie bestaat uit de volgende leden: Ing. M. Nijhoff, voorzitter; mevr. T. Baretta-Kuipers; mevr. E. Bons-de Wever; mevr. L. Erhart en de heer J. Mol.

Deze commissie kan worden ingeschakeld door rasverenigingen, de Universiteit, Stichting Canis en de Raad van Beheer.

Wanneer zich in een ras problemen voordoen, die mogelijkerwijze berusten op erfelijke aanleg, dan kan het bestuur van zo'n rasvereniging zich wenden tot de Begeleidingscommissie. Deze zal in eerste instantie behulpzaam zijn bij de probleemdefinitie, de inventarisatie en het eventueel treffen van bestuurlijke maatregelen, alvorens — na accoordbevinding van de Raad van Beheer — te adviseren tot het inschakelen van de Stichting Canis of een ander deskundige instantie. Tevens kan de commissie adviseren omtrent budgettering van de kosten van onderzoek etc. Naast de kostenbewaking kan de commissie behulpzaam zijn bij het uitvoeren en evalueren van de verstrekte adviezen.

Met het instellen van deze commissie meent de Raad van Beheer een aanzet te geven tot een soepele communicatie tussen de basis-kynologie enerzijds en de deskundigen anderzijds, tot het gezond houden van de rashondenpopulaties in Nederland.

Voor nadere informatie wende men zich tot de voorzitter van de Begeleidingscommissie, de heer ing. M. Nijhoff, Anna van Hensbeeksingel 225, 2803 LT Gouda, tel. 01820-39165, na kantoor tijd.

Submission to the UGC on veterinary education

The Royal College of Veterinary Surgeons has submitted to the University Grants Committee (UGC) the following paper on the future of the veterinary schools in Great Britain.

The Royal College of Veterinary Surgeons is appreciative of the invitation extended to it by the University Grants Committee to contribute to the debate on the future of the six university veterinary schools, in the context of the known cuts in university funding.

The College acknowledges the importance of the dialogue between UGC and itself since the roles and responsibilities of the two bodies are very different, although ideally they should be complementary.

The UGC is presented with a finite sum of money, which is smaller than ever before and has either to distribute this on the basis of equal misery for all (which will almost certainly produce fatalities for some) or with selectivity and possibly closures through termination of funding in certain cases. The committee is not being given the necessary time in which to make such matter of life and death decisions and has decided that excellence in research will be the fundamental criterion for preferential funding.

The principal role of the RCVS on the other hand, in matters of veterinary education, is spelled out in the Veterinary Surgeons Act 1966. Section 5 of the Act gives the College power to appoint visitors to assist in the monitoring of veterinary education and states that

'the following provisions of this section shall have effect for the purpose of securing that the courses of study to be followed by students training to be veterinary surgeons and the standard of proficiency required for registration in the register shall be such as sufficiently to guarantee that persons registered in the register will have acquired the knowledge and skill needed for the efficient practice of veterinary surgery; and it shall be the duty of the Council to exercise the powers conferred on them by those provisions so far as necessary for that purpose.'

This section makes clear, therefore, that the Royal College's primary role in this matter is to ensure that the universities are teaching to a proper and satisfactory professional standard (with the corollary that they must be properly funded to do so) and that research (although a vital component of any veterinary school of quality) is not the first objective set for vocational training in the university veterinary schools by the Act.

The chairman of the UGC has gone on record as saying

'I know of no university which has found a way systematically to identify good teaching, and certainly the UGC is in no position to do so. I hope that our successors will discover how to do so, and that one day our successors will be able to reward excellence in teaching as well as excellence in research. But that day has not yet come.'

However, the Royal College through its regular visits to all six university veterinary schools, coupled with the work of its Monitoring Subcommittee and its opportunity, through its representatives on the EEC's Advisory Committee on Veterinary Training, to take part in comparative studies of veterinary training in the 12 countries of the Community, is in a position to assess the excellent standard of the teaching in the UK veterinary schools - and asks firmly that that excellence should be recognised and rewarded.

Experience of Europe has shown that larger veterinary schools, with greater student intake than the UK schools, are sometimes of poorer standard than their UK counterparts. Staff and facilities often do not expand proportionately with increasing numbers of students, and clinical training suffers dramatically due to the increasing difficulty of personal teaching and contact between staff and students, quite apart from the problem of finding adequate clinical material in the area adjacent to each school.

College's role

The Royal College's role in veterinary education is most certainly not limited to seeing how the schools can best survive the next quinquennium. It has to have a longer perspective than that, and to have clearly in mind that it is necessary to preserve and to build for the future - and to oppose any retrenchment in the name of rationalisation unless it can be shown to have genuine benefits.

The College recognises that it is not the decision making body in these matters. The central decisions are taken by the UGC and, within universities, by the universities themselves. The College does, however, see it as one of its principal functions at this time to make sure that the decision makers are provided with the information they require to do their work properly - and the first plea it would make is that the members of the UGC who will be involved in decisions which affect the future of veterinary schools, and the profession as a whole, should read with care the report of the Swann Committee of Inquiry into the Veterinary Profession published in 1975. The College is dismayed that greater attention does not appear to be being paid to the very careful study which the Swann Committee made of the whole veterinary scene - and that there is a tendency to dismiss the report on the grounds that 'things have moved on in the last 10 years'. While it is true that the financial climate has changed, the enquiries into the optimum number of veterinary schools, the optimum number of veterinary students in each, the projected size of the profession in the last quarter of the 20th century, and the plateau to be reached thereafter, are all examples of matters which were considered in much greater depth than the UGC has had time or opportunity to do. Although the whole of the Swann Report is relevant to the present issues, we would commend especially to the UGC chapter 27 of the report which is concerned with the size, number and siting of the veterinary schools.

The Royal College would submit that the statement that if one were designing *ab initio* a system for an intake of 335 veterinary students (a minimum capability which the UGC has agreed must be retained) 'it would undoubtedly consist of fewer than six veterinary schools', is not supported by the evidence. There have been only two bodies which have considered this question in depth. The Loveday Committee at the end of the Second World War, (the report of which led to the foundation of the Bristol and Cambridge veterinary schools) and the Swann Committee. Both committees took the view that six schools were desirable for this country and it would be ironic indeed if, only 40 years after

Loveday recommended the establishment of two new schools, there should be pressure to close them (or two others) down.

It should be borne in mind that if one were to envisage the existence of only 4 schools, with a student admission of 335 in total, this would mean 84 students per school - and no room for expansion. These figures would fly in the face of the judgement of the Swann Committee.

The Royal College would also ask the UGC to bear in mind the very small global sum allocated through the universities to training (at undergraduate level) the whole veterinary profession, which provides all the veterinary services for an entire nation. If that sum is to be cut further, this would be not only ungenerous but unjust when it is realised that:

(a) this professional training is already heavily subsidised by the members of the profession who provide, absolutely free of charge, 26 weeks of practical, clinical training of an extra-mural nature to all veterinary students. This period of training is equivalent to three university terms of one full academic year.

(b) The 'Royal College' itself has devoted an enormous amount of effort and money in promoting certificate and diploma examinations in the fields of equine and small animal studies, laboratory animal science, pig and poultry medicine, reproduction and sheep and cattle medicine, and veterinary anaesthesia, ophthalmology, radiology and public health, to supplement the very limited post-graduate training which the universities are able to provide with the money and manpower allocated to them;

(c) the veterinary schools have been provided with no residency training programme such as is essential to train the teachers of the future - no funds being made available to date by government for this purpose;

(d) the staff of the veterinary schools who are expected to (and do) teach with dedication, research with inspiration and provide continuing professional development courses for the profession are 'rewarded' with salaries which are less than those obtainable in practice, in industry or in government service.

Since research is the declared criterion for the reward of excellence in the universities, it should be borne in mind that first class research has been and is being carried out in the veterinary schools, within the limits imposed by inadequate funding and staff resources.

It must be recognised that a false picture of the manpower requirements of the profession, and therefore the capability required of the veterinary schools, can be obtained if the following facts are not taken into consideration.

(i) The United Kingdom is, at present adding to its total number of veterinarians for the simple reason that we are currently producing more veterinary surgeons today than were produced 40 years ago, i.e. at the end of the war when there were only 4 veterinary schools. The output was then 178 veterinarians (who are now between 60 and 65 years old) and they constitute the group now retiring. They are being replaced at present by 300 new graduates. The graph is therefore currently going up, and the surplus has so far been absorbed. The rate of absorption may slow down marginally in the next decade, thus justifying the cut of 10 per cent in intake for five years recommended by the Manpower Review - but the position will be reached in the next century (which is only 14 years away) when 300+ new graduates will do no more than replace those retiring or dying, and indeed for various other factors, the size of the profession would probably fall unless the student intake were to be increased.

(ii) one expects that the present situation whereby the profession in the UK is being forced, for political reasons, to 'subsidise' the Dublin school to the extent of having to send 11 Northern Ireland veterinary students to study there, rather than in the UK, will be terminated in due course. At present we have 11 UK-based veterinary students trained outside the country at a time when the output of UK students is being cut - which is absurd.

(iii) the recent veterinary employment difficulties in Australia which have contributed to the net inflow into this country of about 14 overseas veterinarians per annum, appear to be easing.

(iv) the recommendation of the Manpower Review for a cut of 10 per cent in student intake meant a reduction of 33, whereas (ii) and (iii) above are producing a net inflow of 25. However, the 10 per cent cut was in any event directed at home based students who would work in the UK. Veterinary schools which can attract suitable overseas students who may train, but not work here after qualification, can raise their student numbers and their income in this way. There is one final point which the Royal College must make - even if the UGC states that it is not a matter which falls within its consideration. And that is that the closure of *any* veterinary school would have a significantly adverse effect upon the provision of referral services for the veterinary profession, for the agricultural industry and the companion animal owning public. In particular, any plan to close Liverpool or Bristol (because of their geographical distance from any other school) would become a political issue.

These points having been made, the Royal College wishes to acknowledge that the veterinary profession and its university veterinary schools cannot be exempted from the requirement that they should give serious consideration to whether it may be possible -

(a) to make financial savings at a time when government is imposing cuts in real terms upon the whole university system;

(b) and still maintain and, if possible, improve both teaching and research by concentrating in particular schools the leading experts in particular fields, so that those schools would become centres of excellence in those areas.

There are some who would say that those two objectives are incompatible, but we do not believe that this is the case in every sector and we would commend to the UGC, as a useful contribution to its objectives -

(1) the collaborative plans worked out between the various veterinary schools and attached hereto;

(2) the proposals for a final year elective, put forward as a joint Liverpool/London exercise, but which the College considers could be reviewed, with a view to the participation therein of all four English schools and possibly the two Scottish schools as well. This could well prove to be a practical method of establishing centres of excellence at particular schools but would necessitate replanning curricula to ensure that all veterinary student had completed their coverage of the core course at the same time.

(3) the College's recommendation that a programme should be drawn up for the teaching of food hygiene involving theoretical instruction at various centres but practical teaching and training at one or two centres only.

(4) the organisation of the teaching of minor subjects by peripatetic lecturers, where this is practicable.

The College endorsed the view that, additionally -

(a) the veterinary schools in London and Cambridge, in Edinburgh and Glasgow and in Bristol and Liverpool should be asked to work towards the eventual establishment of single pre-clinical centres for each pair of schools capable of servicing the paraclinical and clinical departments of each pair or, alternatively, towards rationalisation of preclinical training with other faculties within their own universities where this has not already taken place;

(b) in the light of paragraph (a) above, and the plans for collaborative electives, the Cambridge school should make arrangements for the reduction of its course to less than six years.

(Overgenomen uit: The Veterinary Record 1986; 118: 701)

Gelezen:

In *Nieuws uit Wageningen* nr. 35, 1986

Uit onderzoek kippe- en varkensvoer blijkt:

Fosfaatgehalte in mest kan omlaag

Vrijwel alle plantaardige grondstoffen (granen en zaden), die gebruikt worden voor veevoer, bevatten de natuurlijke organische verbinding fytine. Aan deze stof zijn fosfaten gebonden. De stof is bij de kieming van zaden van groot belang maar de aanwezigheid in veevoer is bepaald hinderlijk. Als fytine tijdens de vertering niet wordt afgebroken, neemt het de fosfaten en andere mineralen mee naar de mest. Daardoor draagt de stof in hoge mate bij aan de belasting van het milieu met fosfaat en zware metalen. Ook belemmert het de opname van mineralen die voor het dier noodzakelijk zijn.

Fytine kan worden afgebroken door het enzym fytase. Dr. ir. P. Simons van het Centrum voor Onderzoek en Voorlichting in de Pluimveehouderij Het Spelderholt te Beekbergen onderzoekt de mogelijkheden om het enzym fytase meer in te schakelen bij de afbraak van fytine in pluimveevoer. Daarnaast wordt op het Instituut voor Veevoedingsonderzoek (IVVO) te Lelystad soortgelijk onderzoek met varkensvoer uitgevoerd, terwijl CIVO-TNO analytische ondersteuning verleent.

Als de onderzoeksopzet lukt, zou het voer beter van kwaliteit kunnen worden en minder belastend voor het milieu: op de duur lijkt een vermindering van 40% fosfaat alleen al in de pluimveemest haalbaar. Bovendien zou dat veel geld schelen omdat met minder fosfaattoevoeging aan pluimvee- en varkensvoer volstaan zou kunnen worden: in Nederland bedraagt die toevoeging momenteel ongeveer 19.000 ton per jaar.

Fytine is potentieel een belangrijke bron van fosfaat voor het dier: van de totale hoeveelheid fosfor in plantaardige bestanddelen van het voer maakt fytine-fosfaat ongeveer twee-derde deel uit. Als het enzym fytase in de buurt is, kan dit het fosfaat vrijmaken.

Micro-organismen

Micro-organismen in het maag-darmstelsel van runderen kunnen dit enzym produceren en er zo voor zorgen dat de fosfaten vrijwel volledig benut kunnen worden. Dit fosfaat kan in het bloed worden opgenomen en als bouwsteen voor botten en andere organen dienen.

Varkens en pluimvee missen echter micro-organismen in het maag-darmkanaal die voldoende fytase voor afbraak van fytine produceren. Daardoor kunnen deze dieren uit bijvoorbeeld mais praktisch alleen het vrije anorganische fosfaat benutten. Dat is maar ongeveer eenderde deel, onvoldoende om de fosfaatbehoefte van het dier te dekken. In de veevoeder-industrie voegt men daarom calcium-fosfaat toe aan het voer.

Tijdens de darm-passage in pluimvee en varkens bindt het fytine bovendien andere mineralen, zoals calcium, magnesium en een aantal spoorelementen. Verschillende elementen moeten mede daarom extra aan het voer worden toegediend.

Vroeger gaven de veehouders het kippen- en varkensvoer vaak een voorbehandeling door het enkele uren te laten 'weten'. Dat dat gunstig was voor fytase-vorming en de afbraak van fytine realiseerden zij zich toen niet. Bij de huidige geautomatiseerde voeding is de boer meestal aangewezen op droge toediening van het voer, waardoor de fytasewerking veel minder kans krijgt.

Het Spelderholt onderzoekt nu de mogelijkheden om dit proces op andere wijze toch in te schakelen. Dr. Simons: 'Als je die rare binder fytine kwijt bent, bespaar je aan veel kanten. Door afbraak van fytine krijg je gewoon veel beter voer. Ik denk dat we die fytase-ontwikkeling van de grond moeten proberen te krijgen'. Eén van de mogelijkheden houdt verband met het verschil in fytase-gehalte van verschillende soorten veevoer. Zo blijken maïs- en haverkorrels van nature praktisch geen fytase te bevatten, maar tarwe-, rogge- en gerstkorrels vrij veel. Uit experimenten is reeds gebleken, dat pluimvee het fosfaat, dat aan fytine gebonden is, uit tarwe beter kan benutten dan uit maïs. Voeders met een hoog gehalte aan tarwe en gerst lijken daarom gunstiger.

Biotechnologisch

Een andere mogelijkheid zou kunnen zijn om fytase te produceren langs biotechnologische weg met behulp van micro-organismen. Door dit fytase vervolgens in het voer te mengen zal het misschien mogelijk zijn om meer fytine in pluimvee en varkens af te laten breken en het fosfaat eruit te benutten. Toevoeging van anorganisch fosfaat zou dan tot een minimum beperkt kunnen blijven. Slechts in de eerste levensfase — wanneer het dier veel fosfor nodig heeft voor bijvoorbeeld botvorming — zou dan nog wat extra anorganisch fosfaat moeten worden toegediend. Voor het overige lijkt het natuurlijk gehalte van het voer dan voldoende voor optimale productie.

N. Bruin.

NIEUW(S) VAN DE INDUSTRIE

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Het JMS-dierenartsensysteem

Janszen Microsystems (JMS) heeft een nieuw en op de praktijk gericht systeem ontwikkeld: het dierenartsensysteem. Het systeem ondersteunt zowel dierenartsen als runder- en varkensfokkerijen bij analyses, adviezen en/of beleidsbeslissingen.

Via het zelfde systeem kan tevens de administratie en facturering worden verzorgd. Op deze manier zijn efficiëntie en gemak in een computer verenigd om mens, dier en bedrijfstak te dienen.

Dierenartsen kunnen via het systeem vooral hun dienstverlening aan de veehouderijbedrijven vergroten, doordat alle benodigde en relevante informatie ieder moment van de dag beschikbaar is. Daartoe staan de arts en bijvoorbeeld de varkensfokkerij middels een terminal en modemverbinding in direct contact met elkaar.

Via het systeem worden varkensfokkerijen in staat gesteld hun rendement belangrijk te verhogen.

Het pakket voor de rundvee- en varkenshouderij is ontwikkeld door de Universiteit van Utrecht, terwijl JMS voor de administratieve software tekent. De hardware bestaat uit het multi-user, multi-processor North Star Dimension systeem, waarvan JMS de leverancier is.

Nadere informatie over het dierenartsensysteem kan worden verkregen bij Janszen Microsystems te Kwintshul, telefoon 01742-4540/7585.

Illa-beschermfolie

BrocaMed B.V., Amsterdam introduceerde onlangs het produkt Illa-beschermfolie. Met deze beschermfolie kunnen lichaamsdelen (ten gevolge van brandwonden, huidaandoeningen, of (gips)verband) bij het baden of onder de douche droog gehouden worden. Het is waterdicht, flexibel, scheurt niet en is vuilafstotend; gemaakt van uiterst licht en huidvriendelijk materiaal. Het is gemakkelijk aan te brengen en ook weer te verwijderen. Het hechttape voorkomt dat de beschermfolie gaat draaien en schuiven. Het hypo-allergene kleefband zorgt voor de afsluiting.

Rijdende showroom

Op 1 september 1986 vierde De Vreede Groothandel in Dierenartsbenodigdheden te Oosterbeek de 'geboorte' van hun bedrijf met een week 'open huis'.

In de showroom van 500 m² staan en hangen de modernste produkten op het gebied van de diergeneeskunde. Exclusief voor Nederland wordt de CP Pharma veterinaire geneesmiddelen uit West-Duitsland gevoerd. Een compleet ingerichte operatie- en spreekkamer staan opgesteld. De firma geeft adviezen en levert produkten op het gebied van de projectontwikkeling, voor complete inrichting van dierenartspraktijken, zoals meubilair, instrumentarium, vloeren, wanden, verlichting van het IP 20 systeem.

Nieuw in Nederland

Een rijdende compleet ingerichte showroom van 10 m², levering direct uit de wagon.

Inlichtingen: tel. 085 - 337855.

CONGRESSEN/CURSUSSEN

Mini-symposium: Prostaglandins and bovine parturition

Bunnik, 22 oktober 1986

De toenemende interesse naar de functies van prostaglandines bij de partus van het rund is voor Upjohn-Nederland aanleiding geweest om in overleg met de Vakgroep Veterinaire Verloskunde, Gynaecologie en KI en de Gezondheidsdiensten voor Dieren een 'workshop' te organiseren getiteld 'Prostaglandins and bovine parturition'.

Het sprekersprogramma voor deze morgen-bijeenkomst op 22 oktober 1986 in het Postiljon-Motel te Bunnik luidt als volgt:

Opening door drs. J. Sol, Gezondheidsdienst voor Dieren te Overijssel.

Prof. dr. F. P. Nijkamp, Vakgroep Veterinaire Farmacologie, Farmacie en Toxicologie, Utrecht: 'Prostaglandins and leucotrienes: a general introduction'.

Prof. dr. M. J. N. C. Keirse, Afdeling Gynaecologie, Academisch Ziekenhuis, Leiden: 'Prostaglandins in the control of pregnancy and parturition'.

Dr. M. A. M. Taverne, Vakgroep Veterinaire Verloskunde, Gynaecologie en KI, Utrecht: 'Role of prostaglandins during bovine parturition'.

Dr. J. W. Lauderdale, The Upjohn Company, Kalamazoo, USA: 'Role of prostaglandins during puerperal period in cattle'.

Belangstellenden voor deze bijeenkomst worden verzocht zich in verbinding te stellen met drs. M. Ph. J. Hovius van Upjohn-Nederland, tel. 08380-36802.

In verband met beperkte plaatsruimte is reservering dringend gewenst.

Zeldzame huisdierrassen en alternatieven in de veehouderij

Ede, 6 november 1986

De Nederlandse Zoötechnische Vereniging houdt een lezingendag op donderdag 6 november 1986 in „De Reehorst" te Ede (dicht bij het station). Mede aanleiding tot dit programma vormt het 10-jarig bestaan van de Stichting Zeldzame Huisdierrassen.

Programma:

10.00 Ontvangst.

10.30 Opening door drs. C. M. T. Willems, voorzitter.

10.35 Dr. R. C. Buis: Perspectief in de fokkerij van zeldzame huisdierrassen.

11.15 Drs. H. Hillegers: Het Mergellandschap in het Mergellandschap.

12.05 Discussie.

12.30 Lunch.

13.45 Dr. J. W. A. Remmen: De ontwikkeling van de geitenhouderij in Noord-Brabant.

14.30 Thee.

15.00 Ir. M. C. van der Haven: Melkverwerking op de boerderij: beperkingen en mogelijkheden.

15.45 Discussie.

16.00 Sluiting.

De Stichting Zeldzame Huisdierrassen zal ter gelegenheid van haar 10-jarig bestaan haar activiteiten, met enkele posters en folders, toelichten.

Cursus 'Computertoepassingen van kwantitatieve methoden'

Wageningen, 20, 21, 25 en 26 november 1986

De kwantitatieve methoden (een verzamelnaam voor de kennisgebieden Statistiek, Operations Research en delen van de Toegepaste Wiskunde en in het vervolg afgekort met: KM) verheugen zich de laatste jaren in een explosief toenemende belangstelling.

Men ziet de KM een steeds belangrijker rol spelen in bijvoorbeeld industriële bedrijven in de functies productie, logistiek, marketing, distributie en kwaliteitsbeheer, waar ze tot uiting komen in de vorm van bijv. decision support systems en kwaliteitsbeheersingssystemen. Maar niet alleen in die omgeving treft men deze rol aan. Ook binnen het landbouwkundig onderzoek wordt tegenwoordig fors gebruik gemaakt van de mogelijkheid om door toepassing van de KM de kwaliteit van dat onderzoek te verhogen. Hierbij bestaat veelal behoefte aan het verwerken en analyseren van grote hoeveelheden gegevens.

De cursus (georganiseerd door de Stichting Post-Academisch Onderwijs LU Wageningen) zal op 20, 21, 25 en 26 november 1986 in Wageningen worden gehouden. Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 990,— per persoon, waarbij de kosten van syllabi, practica, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het bureau PHLO (ing. F. Appel), tel. 08370-84094/84093.

MEDEDELINGEN

Van de Directie van de Veterinaire Dienst

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 17 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 september vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 5 gevallen in 5 gemeenten.

Friesland	1 geval
Utrecht	1 geval
Noord-Holland	2 gevallen
Zuid-Holland	1 geval

Schurft

Totaal 1 geval in Noord-Holland.

Vogelcholera

Totaal 1 geval in Friesland.

VARKENSPEST

België

Sinds de uitbraak van 28 augustus zijn in België opnieuw 2 gevallen van varkenspest gemeld, beide op 10 september in de provincie Brabant. Het betrof een bedrijf te Kuntich, gemeente Tienen, en een bedrijf te Hoegaarden. Hiermee is het totaal dit jaar op 50 gekomen.

Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrukeren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

West-Duitsland

In de periode van 9 t/m 18 september deden zich in de Bondsrepubliek weer 6 gevallen van varkenspest voor, wat het totaal dit jaar op 25 brengt.

Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgeemaakt en gedestruueerd.

Italië

De Italiaanse Veterinaire Dienst gaf bij een telex d.d. 13 september kennis van een tweetal uitbraken van varkenspest in het land vijf dagen tevoren. Een derde geval deed zich voor op 17 september, evenals de andere in de provincie Nuoro, Sardinië.

Veterinair-politionele maatregelen zijn genomen conform EG-richtlijn 80/217.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

In Italië was het aantal mond- en klauwzeergevallen dit jaar per 26 september opgelopen tot 117. Ook de 9 in september gemelde uitbraken waren alle van het type A. Zij werden geconstateerd in de provincies Vicenza, Cremona, Forlì, Cosenza, Brescia en Alessandria.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Het aantal meldingen van Afrikaanse varkenspest in Spanje was per 17 september opgelopen tot 330 en in Portugal tot 195.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

In de periode van 26 augustus t/m 17 september werden weer 7 uitbraken van besmettelijke longziekte bij runderen in Portugal geconstateerd, waarmee het totaal op 190 kwam.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

Oktober:

- 16—17 5e Brocacef Veterinair Management Seminar, in Herbergerie 'De Roskam', Rheden.
- 16—18 'Additives in Food Industries', Madrid (incl. red. secretariaat) (pag. 254).
- 16—18 FVE-vergadering, Madrid.
- 16—18 5e Lustrum Vet. Gezelschap 'Cerberus' U.S.C. (pag. 965).
- 20—24 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667 en 718).
- 21 Kring Dierenartsen Boven 't IJ. Lezing op uitnodiging Chirurgische Kliniek voor Kleine Huisdieren te Amsterdam, in Motel Akersloot over 'Het kreupel voorpoot'.
- 22 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 22 Groep Geneeskunde van het Rund/Groep KI en Zoötechniek KNMvD. Wetenschappelijke vergadering in samenwerking met Upjohn (pag. 963 en 1010).
- 23—25 32. Jahrestagung der DVG-Fachgruppe 'Kleintierkrankheiten', Oldenburg.
- 23 ACV-Controlle studiedag, Biddinghuizen.
- 23 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 24—25 Groep Paardenpraktici KNMvD. 3e Lustrum Congres, Nuenen. Onderwerp: training van sportpaarden.
- 24 Speciale najaarsvergadering Ned. Ver. voor Parasitologie t.g.v. 25-jarig bestaan (sprekers: prof. dr. A. M. Deelder, prof. dr. J. H. E. T. Meeuwissen, prof. dr. E. J. Ruitenbergh, prof. dr. D. Zwart, dr. J. Jansen), RIVM, Bilthoven; 10.00 uur (pag. 989).
- 27—31 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 30 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.

November:

- 3—4 PAO-D: cursus Het gebruik van het VAMPP-computerpakket bij de begeleiding van varkens-vermeerderingsbedrijven.
- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 4—Discussie ethische beoordeling van dierproeven (samenwerkingsverband Dierenbescherming / Ned. Bond tot Bestrijding Vivisectie (pag. 946).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij (pag. 1010).
- 6 Symposium: 'Gisten als bederforanismen in levensmiddelen' (Ned. Ver. Microbiologie), Ede (pag. 947).
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Speldersholt', Beekbergen.
- 8 VEDIAS - Grote Huisdierendag, Zeist (pag. 1031).
- 8—9 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA) (A), Stuttgart-Hohenheim.
- 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 15—16 Kurs 'Homöopathie für Tierärzte' (A), Celle.
- 18 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 18—21 Internationale Fachmesse für intensive Tierhaltung (VIV '86), Utrecht.
- 19 PAO-D: Patiëntendemonstratie (pag. 964).
- 20 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 21 Afscheidscollege drs. F. J. Meutstege, Utrecht (pag. 982).
- 26 PAO-D: cursus Praktische Pathologie van het Varken.

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2—3 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Weltkongreß der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 9—10 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 9—10 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (pag. 964).
- 11 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Sociëteit Standvastigheid, Delft; aanvang 20.00 uur.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering, Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

Jonge enthousiaste collega met ervaring in gemengde praktijk zoekt

PASSENDE WERKKRING

in gemengde of grote huisdierenpraktijk.

Brieven onder nummer 61/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

In onze gemengde praktijk in het oosten van het land zoeken wij op korte termijn

EEN DIENARTS

Ervaring met de moderne varkens- en rundveehouderij is vereist.

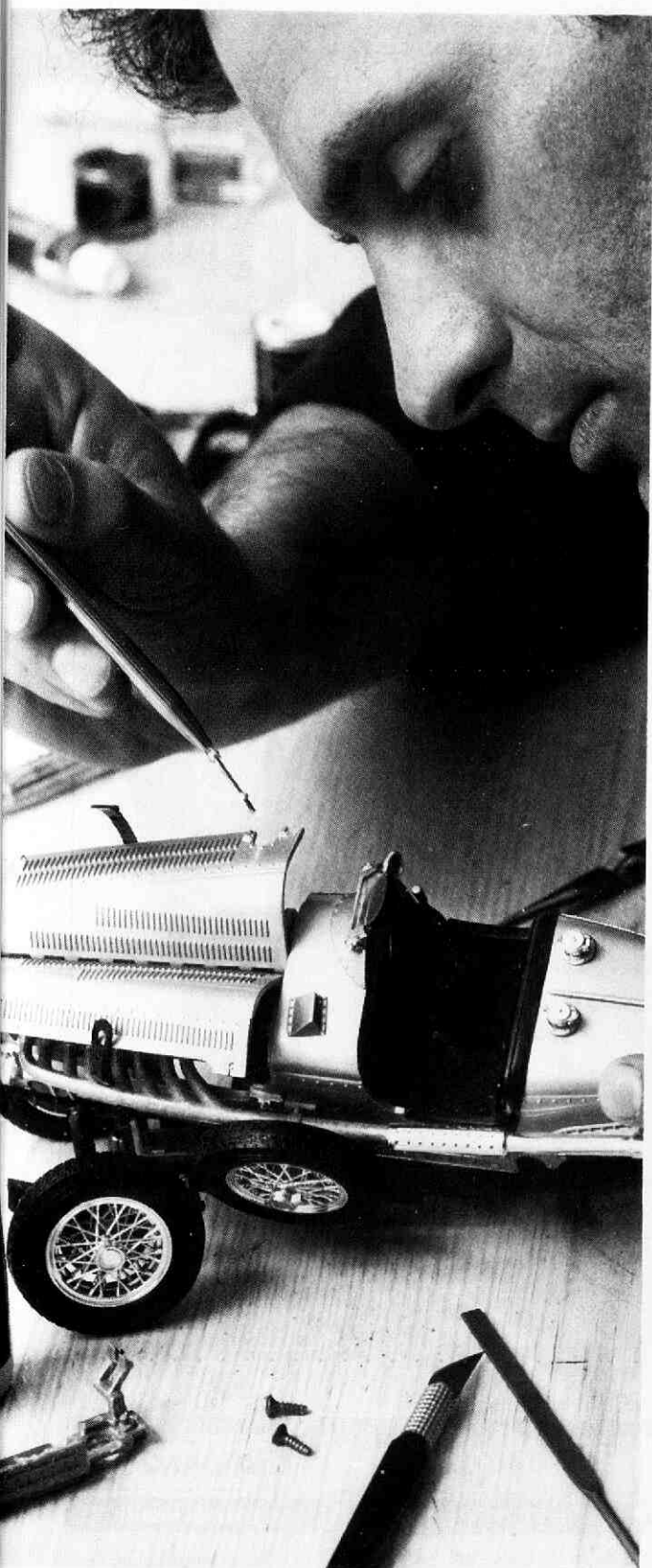
Brieven onder nummer 62/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Reacties gaarne binnen 14 dagen.

Jonge, enthousiaste dierenarts, met ruime ervaring vraagt ter overname

KLEINE HUISDIERENPRAKTIJK of ASSOCIATIEPLAATS

in kleine huisdierenpraktijk in Noord-Brabant.

Brieven onder nummer 63/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.



**U wilt'n
autoverzekering
die de meeste
voordelen biedt.**

Vraag't VVAA.

Het is vanzelfsprekend dat u de beste autoverzekering wilt hebben voor de scherpste prijs. Wanneer u daarbij ook nog extra voordelen op prijs stelt, moet u kiezen voor de autoverzekering van de VVAA.

U bent er dan zeker van dat u een autoverzekering heeft die precies bij u past. Want naast zeer scherpe premies biedt VVAA meer dan andere:

- premiekorting tot 75%
- nieuwwaarde-vergoeding binnen 12 maanden na aankoop
- geen beperking in aantal kilometers
- ongelimiteerde WA-dekking
- jeugdige bestuurders geen extra eigen risico
- geen toeslag bij beroepsgebruik
- beroepsgoederen, b.v. dokterstas, meeverzekerd
- Artsen-Alarm-Service voor pech onderweg

De afhandeling van schadegevallen gaat bij VVAA supersnel en dat scheelt tijd en ongemak. Aanvullende verzekeringen als 'ongevallen inzittenden' en 'verkeersrechtsbijstand' kunnen zeer voordelig worden afgesloten bij de VVAA.

Als verzekerd VVAA-lid kunt u gebruik maken van de mogelijkheid een gratis Eurocard te krijgen. Vraag nu bij de VVAA de folder 'Autoverzekering' aan, waar alles in staat.

Beslissen is dan niet meer moeilijk en u kunt zelf heel snel uw auto op de beste en voordeligste manier verzekeren.

U kunt ook bellen: 030-45 4911 en binnen de kortste keren profiteert u van het verzekeringsvakmanschap van de VVAA.

Informatiebon

Stuur mij uw folder over de voordelen van VVAA autoverzekeringen.

Naam: _____

Beroep: _____

Adres: _____

Postcode + woonplaats: _____

Telefoon: _____ (praktijk)

_____ (privé)

Stuur deze bon in een enveloppe zonder postzegel naar VVAA.
Antwoordnummer 1551, 3500 VP Utrecht.



VVAA.

Verstand van de praktijk.

wanneer een langdurige
penicilline-therapie
gewenst is:

duplocilline[®]

procaine penicilline G + benzathine penicilline G

1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust



Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045

Gist-brocades

Animal Health



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE
Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

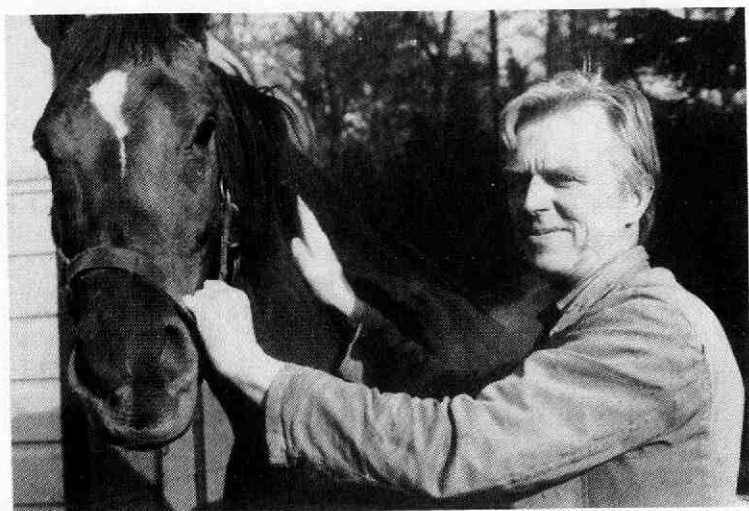
A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.



In memoriam

JAAP KOOKE

Op 25 juni 1986 bereikte ons het bericht, dat Jaap Kooke in zijn slaap was overleden. Een verbijsterend bericht voor ieder, die hem kende. Jaap werd geboren op 18 februari 1926 te Westerbork in Drenthe. Hier bezocht hij de lagere school en de ULO, waarna hij zijn middelbare schoolopleiding voltooide aan de HBS te Assen. In 1949 begon hij aan de studie diergeneeskunde.

Als kerngezonde Drentse boerenzoon kwam hij naar Utrecht, in een tijd, waarin het studentenleven een ander aanzien begon te krijgen. De gezelligheidsverenigingen kregen minder belangstelling en het aantal zogenaamde nihilisten nam toe. Tot die laatste groep behoorde Jaap. Hij omringde zich met enkele vrienden en studeerde recht toe recht aan af alsof hij een boodschap kwam doen en op tijd weer thuis wilde zijn.

In 1955 was hij dierenarts.

Toch heeft Utrecht zijn leven bepaald. Daar leerde hij zijn vrouw, Corry van Veenendaal, kennen, met wie hij op 12 juni 1956 trouwde. Samen gingen ze naar het Drenthe, dat hem lief was en haar lief zou worden. Met Corrie als geweldig thuisfront achter zich, deed Jaap in Rolde praktijk, zoals hij zelf was: degelijk, uiterst betrouwbaar en zonder flauwekul. Zo

werd hij voor allen de steun en toeverlaat, die zijn kennis en helder verstand in dienst stelde van mens en dier - precies zoals dat de bedoeling van ons beroep is.

Jaap en Corry kregen twee dochters, Mieke en Sandra en een zoon: Henk Jan. Als vader was Jaap streng, maar rechtvaardig en vol liefde en oprechte belangstelling.

Naast praktijk en gezin had Jaap een grote interesse in de sport. Met name de schaatssport heeft hij een goed hart toegedragen. De bemoeiingen met dochter Saskia, die veel aan wedstrijden deelnam, brachten hem al gauw tot de functie van voorzitter van de Technische Commissie van het gewest Drenthe van de KNSB. Daarnaast was hij bestuurslid van de Landelijke Technische Commissie van de KNSB.

En hoewel zijn praktijk zeer groot was, zag hij kans om er af en toe eens lekker op zijn racefiets op uit te gaan, terwijl ook tennissen en wandelen tot de genoegens in zijn leven behoorden. Lange tochten maakte hij vaak met Corry in Hammershausen in het Sauerland, waar Jaap met vrouw en kinderen veel genoeglijke vakanties doorbracht.

Voor jongere collega's in zijn naaste omgeving was Jaap een hartelijke, vaderlijke vriend. Hij liet hen delen in zijn lange praktijkervaring en maakte zo nodig een goedbedoelde corrigerende opmerking. Hij was zeer efficiënt in het praktijk doen. Door zijn helder verstand en natuurlijk inzicht kon hij snel een goede beslissing nemen. Bovendien heeft hij in zijn bijna der-

tigjarige loopbaan in Rolde de stormachtige ontwikkeling in de veehouderij op de voet gevolgd. Drentse zakelijkheid, boerennuchterheid, vriendschap, een grote belangstelling voor mens en dier, een goed humeur en grote werklust maakte hem bij de boeren tot een gerespecteerd vriend.

Hij zou in 1986 zijn dertigjarig ambtsjubileum vieren en hij was van plan het daarna wat rustiger aan te doen. Helaas heeft hij deze periode niet meer mogen meemaken.

Op zestigjarige leeftijd, veel te vroeg, is een einde aan zijn leven gekomen.

Voor zijn zoon en beide dochters is hij een vader geweest, waaraan zij vaak zullen terugdenken. Op die manier zal Jaap in zijn kinderen blijven voortbestaan.

Voor Corry is het haast onmogelijk verder te gaan zonder Jaap, maar toch zal zij met al haar moed proberen dit desondanks te doen en er nog

iets van te maken. De gedachte, dat Jaap met zijn nuchtere kijk op de dingen dit zo gewild zou hebben, zal haar daarbij helpen.

Op donderdagavond 26 juni, nam heel Rolde afscheid van Jaap Kooke op een manier, die onvergetelijk en onbeschrijfelijk is. De hele dorpszaal was vol belangstellenden en buiten stond nog een lange rij. Meer dan duizend mensen lieten op deze manier weten hoe zij Jaap waardeerden. Iemand, die namens de boeren sprak, zei het zo: 'Jaap Kooke heeft ons met zijn deskundigheid niet alleen altijd geholpen, maar hij is ook van ons allemaal een vriend geworden'. Een vriend en zeer bekwaam dierenarts is veel te vroeg gestorven'.

JOS BARTELS
MAGDA DE GROOT
GERDA HARDEMAN-KOMMER
RIEKS HATZMANN
SIP SPAARGAREN

Van het Hoofdbestuur

Ten behoeve van de festiviteiten ter gelegenheid van het 125-jarig bestaan van de KNMvD in 1987 heeft het Hoofdbestuur zich verzekerd van de medewerking van mevrouw P. C. Krikke.



Mevr. Krikke heeft na het doorlopen van de HAVO aan de Rijksscholengemeenschap in Sneek haar opleiding gevolgd aan de Bibliotheek en Documentatie Academie Frederik Muller in Amsterdam. Sinds september 1983 volgt zij de studie rechten aan de Vrije Universiteit in dezelfde stad.

Mevr. Krikke heeft diverse internationale congressen georganiseerd bij de ISMUN (International Student Movement for the United Nations) is campagneleider geweest bij de VVD Amsterdam en heeft het Jubileumcongres bij de LHV (Landelijke Huisartsen Vereniging) georganiseerd.

Mevr. Krikke heeft de zorg op zich genomen van de organisatie en public relations van alle in het komende jaar voorziene jubileumactiviteiten.

Het komende jaar zal door haar aan de verschillende activiteiten regelmatig aandacht worden besteed in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. Een eerste verslag van haar hand treft u aan op pag. 1022 in dit Tijdschrift.

Gelezen:

In *Weten* juli 1986 No. 80/81/X 237/238

Fossielen

Een groep wetenschappers van de Amerikaanse National Science Foundation heeft onlangs op Antarctica meer dan 350 fossielen van 225 miljoen jaar oud gevonden. De fossielen zijn van reptielen en amfibieën, en een aantal zijn van tot nu toe onbekend gebleven dieren. Deze ontdekking kan de wetenschap een nieuwe aanwijzing geven over het tijdvak waarin de amfibieën en reptielen op Antarctica hebben geleefd. Tevens kan een nieuw beeld gevormd worden van de evolutie van de verschillende soorten.

Artsen aan banden

Het kabinet heeft een planning gemaakt voor het aantal artsen, huisartsen, tandartsen, apothekers en verloskundigen dat jaarlijks start. Er mogen per jaar niet meer dan 1485 nieuwe studenten geneeskunde komen en niet meer dan 70 studenten verloskunde. Per jaar mogen er maar 260 nieuwe huisartsen bijkomen. Tot aan het studiejaar 1993-1994 mogen er per jaar maar 80 tot 115 studenten tandheelkunde komen. Tot aan het studiejaar 1992-1993 kunnen er jaarlijks niet meer dan 85 studenten een opleiding tot apotheker gaan volgen.

Actualiteiten

Ten tijde van de jaarlijkse vergadering van de Society for Theriogenology en het American College of Theriogenologists, heeft de Nederlandse dierenarts Drs. Ida P. Leendertse (Utrecht 1974) met goed gevolg het schriftelijke zowel als mondelinge gedeelte van het examen ter toelating als 'Diplomate' van het American College of Theriogenologists, afgelegd. Zij is daarmee de eerste Nederlander die als practica door middel van het examen tot deze groep van specialisten toegelaten is. Prof. dr. C. H. W. de Bois werd in 1984 als erelid toegelaten.

¹ Klein koninklijk besluit is een besluit waarbij vooraf geen advies van de Raad van State is ingewonnen. Een algemene maatregel van bestuur is een besluit waarbij van de Raad van State wel advies is ingewonnen.

Ontwikkelingen met betrekking tot de Stichting V-Data

I. Inleiding

Op 25 september 1985 is op initiatief van de Groep Praktici Grote Huisdieren, de Stichting V-Data opgericht, een samenwerkingsverband tussen de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde en de Faculteit der Diergeneeskunde.

De doelstellingen van de Stichting zijn: het introduceren en het bevorderen van het gebruik van automatiseringssystemen in de diergeneeskundige praktijk, ter ondersteuning van de praktijkadministratie en het praktijkmanagement, alsmede ter ondersteuning van het management van de veehouders.

II. Waarom Stichting V-Data?

Gedurende de voorafgaande jaren heeft zich ook in de diergeneeskunde een ontwikkeling voorgedaan op het terrein van de automatisering, die werd gekenmerkt door het op autonome wijze ontwikkelen en aanbieden van automatiseringspakketten aan de dierenartsenpraktijken door diverse leveranciers. De automatisering betrof vooral de administratie van de praktijk zelf, en werd het eerst gerealiseerd in de grotere groepspraktijken. De automatisering was verschillend van aard, zowel voor wat betreft de gebruikte apparatuur als voor wat betreft de toegepaste programmaspecificaties. Het betrof over het algemeen stand-alone systemen, waarbij uniformiteit en standaardisatie in gebruikte programma's ontbraken.

Tegelijkertijd werd op de Faculteit der Diergeneeskunde de ontwikkeling afgerond van de eerste bedrijfsbegeleidingspakketten voor rundvee- en varkenshouderijbedrijven, die de dierenarts zouden kunnen ondersteunen bij zijn activiteiten op het gebied van de veterinaire bedrijfsbegeleiding. Er was grote behoefte aan een snelle en praktische invoering van deze pakketten in de diverse dierenartsenpraktijken.

Binnen de totale diergeneeskunde ontstond de behoefte om de ontwikkeling op het gebied van de automatisering te structureren en te begeleiden. Op langere termijn zal voor het optimaal gebruik maken van de mogelijkheden van automatisering een infrastructuur (netwerk) nodig zijn, waarbij communicatie, uitwisseling van gegevens, steeds belangrijker wordt.

Standaardisatie in bijvoorbeeld de gebruikte computertaal en de gegevensopslag is hierbij absoluut noodzakelijk. Vanuit de KNMvD als

beroeps- en belangenorganisatie moet aan deze ontwikkeling alle mogelijke ondersteuning worden gegeven.

Ook andere sectoren waarmee de diergeneeskunde direct te maken heeft, en waarmee uitwisseling van gegevens zal moeten plaatsvinden (landbouw, overheid (IKB), onderzoek-onderwijs etc.) hebben behoefte aan één gesprekspartner namens de totale diergeneeskunde over deze normering, standaardisatie en de uitwisseling van gegevens. Het is nu eenmaal ondenkbaar dat afspraken over gegevensuitwisseling worden gemaakt met alle dierenartsen afzonderlijk. Vandaar de oprichting van de Stichting V-Data.

III. Doelstelling Stichting V-Data

Wat beoogt de Stichting V-Data toe te voegen aan de automatisering die thans reeds in een aantal praktijken functioneert?

In de eerste plaats zal de dierenarts de dienstverlening aan zijn cliënten, de veehouders, moeten optimaliseren. Dierenartsen zullen moeten kunnen beschikken over analyseprogramma's, waarmee behaalde produktieresultaten kunnen worden getoetst en geanalyseerd, en waarmee eventuele storingen kunnen worden opgespoord en bijgesteld. Voorts zal de dierenarts door middel van reeds beschikbare en nieuw ingebrachte gegevens moeten gaan fungeren als informatiebron voor de veehouder.

Daartoe zal afstemming moeten plaatsvinden met andere organisaties die zich bezighouden met het verzamelen en verwerken van gegevens van veehouderijbedrijven (KI, CMD, FRS, Gezondheidsdiensten, en dergelijke). Uiteraard zal ook het management van de dierenartsenpraktijk zelf alle aandacht moeten krijgen en dit beperkt zich niet tot het produceren van een nette nota of het bijhouden van de grootboekadministratie, maar dient zich uit te breiden tot het maken van beheersprogramma's, waarmee de eigen onderneming kan worden geanalyseerd en versterkt, en waarmee de dienstverlening aan de cliënten kan worden verbeterd.

Praktijk-administratieprogramma's en bedrijfsbegeleidingsprogramma's moeten met elkaar worden verbeterd.

De computer moet een communicatiemiddel worden, waarbij de dierenarts, voor wat betreft de sector waarin hij actief is, een eigen veterinaire inbreng kan hebben, en niet afhankelijk is van datgene, wat hem door ande-

ren wordt aangeboden, en waarbij doorgaans het veterinair facet ontbreekt.

Het is voor de KNMvD als beroepsorganisatie noodzakelijk actief aan dit automatiseringsproces deel te nemen. De belangen van de leden in dit proces kunnen slechts behartigd worden, indien er een duidelijke invloed op de totale ontwikkeling is.

De Stichting V-Data is opgericht om sturing te geven aan de automatisering binnen de diergeneeskunde, om het gebruik van automatisering te bevorderen en om als overlegplatform namens de diergeneeskunde op te treden met andere organisaties.

IV. *Waarom bedrijf V-Data?*

Bij de discussies en de meningsvorming binnen het Stichtingsbestuur heeft centraal gestaan dat de kans op het tot stand brengen van standaardisatie en uniformering alsmede op het uitoefenen van invloed op de ontwikkelingen het grootst zouden zijn indien de Stichting V-Data bedrijfsmatig de automatisering binnen de diergeneeskunde zou benaderen. Bovendien paste deze bedrijfsmatige aanpak in de filosofie van bundeling van krachten. Een en ander zou kunnen worden gerealiseerd door de oprichting van een bedrijf geleid door en bestemd voor dierenartsen, hetgeen een waarborg kan vormen voor kwaliteit en kostenbeheersing.

Ook het Bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren heeft, nadat in haar gelederen initiatieven voor de oprichting van de Stichting V-Data waren genomen, zich voortdurend voorstander van een bedrijfsmatige aanpak getoond.

Is het bedrijf eenmaal een feit geworden, dan kan het een bijdrage leveren aan het ontwikkelen van lange termijn-visie op het gebied van de totale automatisering en daarbij de belangen van dierenartsen zo goed mogelijk behartigen.

Een alternatief voor zo'n bedrijf zou kunnen zijn de Stichting V-Data te laten optreden als een soort toetsingscommissie, die zou kunnen beoordelen of bepaalde programma's aan de door hen gestelde eisen voldoen of niet.

Omdat op deze wijze geen directe invloed op de programma's kan worden uitgeoefend en geen lange termijn-visie kan worden ontwikkeld, is deze mogelijkheid door het Bestuur van de Stichting V-Data van de hand gewezen. Bovendien zouden bij deze modaliteit de kennis en de financiën ontbreken om programma's aan een werkelijk deskundige toetsing te onderwerpen.

Het Bestuur van de Stichting V-Data heeft zich dus duidelijk voorstander verklaard van de oprichting van een eigen automatiseringsbedrijf. Is vanuit zo'n bedrijf eenmaal de standaardisatie in begrippen, rekenregels en dergelijke een feit geworden, dan is communicatie mogelijk met andere organisaties of met centralere niveaus.

De KNMvD zou via zo'n bedrijf gebruik kunnen maken van bepaalde gegevens van dierenarts-praktijken voor het ondersteunen van haar beleid (bijv. voor het vaststellen van praktijkgemiddelden, tariefsonderhandelingen, informatieverstrekking, PAO, en dergelijke).

De Faculteit zou de communicatiemogelijkheden kunnen gebruiken voor het verrichten van praktijkonderzoek (evaluatie bedrijfsbegeleiding, epidemiologische studies, informatieverstrekking, PAO, en dergelijke). Bovendien zouden aan de Faculteit gegevens verstrekt kunnen worden vanuit de praktijk die mede richting kunnen geven aan het wetenschappelijk en het praktijkonderzoek.

Door middel van het stichten van een bedrijf kunnen door de KNMvD de belangen van de leden op een directe wijze, ook in zakelijke zin behartigd worden, een ontwikkeling, die gestimuleerd moet worden.

Uit de enquête die eind 1985 door het Bestuur van de Stichting V-Data gehouden is, bleek dat op dat moment 20% van de geënquêteerde praktijken geautomatiseerd waren, terwijl 60% van de niet-geautomatiseerde praktijken 'op korte termijn' (1-5 jaar) overweegt tot automatiseren over te gaan.

Bovendien blijkt dat een groot aantal dierenartsen en/of -praktijken bereid is, een bijdrage te leveren voor de vorming van een startkapitaal voor het bedrijf (meer dan 300.000 gulden) indien een goed plan aan het geheel ten grondslag ligt.

De conclusie lijkt dan ook gerechtvaardigd dat verwacht mag worden dat een bedrijf V-Data een goede marktpositie zal kunnen verwerven.

V. *Waarom is een bedrijf V-Data nog niet gerealiseerd?*

Bij de discussies om tot de oprichting van een automatiseringsbedrijf te komen is het bestuur van de Stichting V-Data op een aantal problemen gestuit:

1. Er was geen produkt.

Om automatiseringspakketten te kunnen aanbieden zijn programma's nodig. Voor de ontwikkeling van deze programma's

zijn forse investeringen noodzakelijk: ofwel om de programma's te kopen, ofwel om ze zelf te (doen) ontwikkelen. Deze investeringen zijn pas financieel te realiseren als de totale organisatiestructuur en de toekomstige werkwijze duidelijk zijn.

2. Er was onvoldoende bekend over de automatiseringsbehoefte van de praktizerende dierenarts dat wil zeggen over de inhoud van zijn automatiseringsbehoefte. Duidelijk was dat veel dierenartsen tot automatisering wensten over te gaan, maar onvoldoende omschreven was hoe deze automatisering eruit behoorde te zien. Er moet daarvoor een zogenaamde informatie-analyse van de dierenartsenpraktijk worden uitgevoerd.
3. Anders dan aanvankelijk was verwacht bleken de VAMPP-programma's niet exclusief voor de Stichting V-Data beschikbaar te zijn, terwijl voor het verwerven van programmaspecificaties (de inhoud van het programma) fondsen noodzakelijk waren, die op dat moment niet voor handen waren.
4. Er was geen duidelijke organisatiestructuur. Noch de KNMvD, noch de Faculteit was in staat voldoende financiële middelen te verschaffen voor de oprichting van een bedrijf. Er zou een beroep gedaan moeten worden op externe financiers. Te verwachten was dat externe financiering slechts mogelijk zou zijn op grond van een goed plan. Dit geldt ook voor de eventuele bijdragen van praktici of van praktijken. Naar de mening van het Bestuur van de Stichting V-Data moet eerst het plan worden geformuleerd, alvorens een beroep op collegae kan worden gedaan.

De conclusie van het Stichtingsbestuur was dan ook dat indien de oprichting van een bedrijf nog steeds wenselijk was, in ieder geval bovengenoemde punten door deskundigen zouden moeten worden onderzocht. Er zou een rapport moeten worden opgesteld hetgeen antwoord zou moeten geven op de volgende vragen:

- Wat is de automatiseringsbehoefte van de Nederlandse dierenarts?
- Hoe kan deze behoefte worden ingevuld en is dit financieel haalbaar?
- Hoe moet de organisatiestructuur van het op te richten bedrijf zijn?
- Hoe moet het bedrijf worden gefinancierd? Een dergelijk onderzoek is begroot op circa 200.000 gulden.

Door middel van een nota de dato 20 mei 1986 van het Bestuur van de Stichting V-Data aan het Hoofdbestuur is het Hoofdbestuur gevraagd dit onderzoek te laten uitvoeren door de KNMvD.

Na uitvoerige debatten in het Hoofdbestuur en het Algemeen Bestuur zijn de volgende conclusies getrokken:

- a. Het Hoofdbestuur wijst het oprichten van een commercieel bedrijf ten behoeve van de automatisering binnen de structuur van de KNMvD af.
- b. Het Hoofdbestuur is evenwel van mening dat alle aandacht geschonken moet worden aan de automatisering in de dierenartsenpraktijken bijv. door de oprichting van een zelfstandig bedrijf.
- c. Het onderzoek ter voorbereiding van de oprichting van een bedrijf als bedoeld onder b. verdient ondersteuning van de KNMvD, inclusief een financiële ondersteuning.
- d. Het Hoofdbestuur is evenwel van mening dat de KNMvD niet de totale kosten van het onderzoek ter voorbereiding van de oprichting van een dergelijk bedrijf uit de algemene middelen voor haar rekening kan nemen (eerste fase voorstudie businessplan).
- e. Het Hoofdbestuur heeft daarom besloten na te gaan of het mogelijk is deze voorstudie gezamenlijk met een andere organisatie te verrichten, waarbij de gedachte uitgaat naar een financiering op basis van pariteit.
- f. Gezien de specifieke doelstelling van de AUV en de contacten die de AUV reeds met vele praktizerende dierenartsen en dierenartsenpraktijken onderhoudt, is het Hoofdbestuur van mening dat de AUV als de meest voor de hand liggende organisatie in aanmerking komt om daarmee in overleg te treden teneinde na te gaan of een dergelijke voorstudie gezamenlijk te realiseren is.

Het bestuur van de AUV heeft hierop in positieve zin gereageerd, zodat binnenkort het vooronderzoek van start kan gaan. Het vooronderzoek zal tot een limiet van 200.000 gulden voor de helft worden gefinancierd door de KNMvD en voor de helft door de AUV. Het gedeelte beschikbaar gesteld door de KNMvD wordt op fifty-fifty basis opgebracht uit de algemene middelen van de KNMvD en uit de algemene middelen van de Groep Praktici Grote Huisdieren.

A. J. Plaisier



Jubileumjaar 1987

Zoals u hierboven kunt zien is het vignet van de KNMvD ter gelegenheid van het Jubileum in een nieuw jasje gestoken. De oude Absyrtus is vervangen door een jonge, dynamische dierenarts. De diergeneeskunde is anno 1987 nog steeds vitaal en springlevend, met een open oog voor wat zich in de samenleving op het terrein van dieren afspeelt.

Tijdens het afgelopen Jaarcongres te Renesse zijn — door middel van een uitgebreide poster-presentatie — de plannen voor de feestelijke viering van het 125-jarig bestaan van de KNMvD in 1987, ontvouwd; tezelfdertijd ontvingen de leden van de Maatschappij tevens uitvoerige informatie en documentatie over het komende Jubileumjaar thuisgestuurd.

Het lijkt echter zinvol om ook de verschillende activiteiten in het kader van de a.s. Jubileumviering onder de aandacht van de lezers van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* te brengen.

In 1987 is het 125 jaar geleden dat de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde werd opgericht. Een gebeuren dat niet ongemerkt voorbij mag en zal gaan.

Er is een uitgebreid programma opgezet waarvan u hieronder een overzicht krijgt. Niet de beroepsorganisatie zelf staat in dit programma centraal; het accent ligt op de betekenis van de diergeneeskunde voor de samenleving en op de betekenis van de dierenarts voor het dier en de eigenaar. Opzet is de samenleving een beeld te geven van

de diverse aspecten van de diergeneeskunde en de verschillende terreinen waarop dierenartsen werkzaam zijn. De diereigenaren, al dan niet georganiseerd, worden op hun beurt in de gelegenheid gesteld de dierenartsen een spiegel voor te houden. De reflectie zal het beeld geven van de verwachtingen van diergeneeskundige zorg zoals de samenleving deze ziet. De beeldverschillen vormen de basis voor de discussie die moet leiden tot een beter inzicht in en een begrip voor elkaars opvattingen en standpunten.

Congressen

Gedurende het Jubileumjaar zullen er verschillende congressen gehouden worden. Deze congressen zullen de discussie tussen diereigenaren en dierenartsen op gang brengen.

Het eerste congres is gewijd aan het onderwerp diergeneeskunde en gezelschapsdieren. De rol van de diergeneeskunde tijdens de verschillende levensstadia van het kleine huisdier wordt belicht. Bij de lezingen wordt naast preventie en ziektekundige aspecten tevens aandacht besteed aan de randgebieden. Hierdoor kan de diergeneeskunde zich ook manifesteren op gebieden die bij het publiek wellicht niet zo bekend zijn.

Het tweede congres is gewijd aan de diergeneeskunde en de veehouderij. De toekomstige ontwikkelingen in de komende 10-25 jaar worden aan de orde gesteld en de rol die de dierenarts bij deze ontwikkelingen speelt.

Het derde congres is gewijd aan de rol van de veterinaire bij de volksgezondheid en kwaliteitszorg. De rol die de dierenarts speelt in de keuring van voor menselijke consumptie bedoelde producten van dierlijke herkomst wordt voor het voetlicht gebracht.

Naast deze congressen is er ook een bijeenkomst voor kandidaatleden van de Maatschappij. Tijdens deze bijeenkomst zullen de deelnemers zich bezighouden met de ontwikkeling van het vrije beroep in het algemeen en dat van de dierenarts in het bijzonder.

De vergadering van de 'Federation of Veterinarians of the EEC' (FVE) zal ter gelegenheid van het 125-jarig bestaan op uitnodiging van de KNMvD in Nederland gehouden worden. De FVE is de overkoepelende organisatie van nationale beroepsorganisaties. Zij houdt zich bezig met de veterinaire problematiek, gezien vanuit het veterinaire veld.

Gezondheidsbus

Door Nederland zal in 1987 een Gezondheidsbus rijden. Deze bus bezoekt evenementen op het gebied van dieren zoals keuringen en shows, maar ook algemene evenementen waar veel publiek bij betrokken is, bijvoorbeeld jaarmarkten.

In de bus wordt een tentoonstelling ingericht die inzicht geeft in het werk en de medische mogelijkheden van de dierenarts. Deze tentoonstelling bevat een overzicht van de verschillende disciplines in de diergeneeskunde, zodat een goed beeld gegeven wordt van de veelzijdigheid van het vak. De tentoonstelling wordt aangepast aan het te bezoeken evenement. Zo zal de tentoonstelling op kattendagen een ander zwaartepunt hebben dan op paardendagen. Naast de informatie die gegeven wordt

door middel van de tentoonstelling bestaat de mogelijkheid adviezen in te winnen bij de in de bus aanwezige dierenarts. Deze dierenarts zal in goed overleg met de coördinatoren van de Afdelingen in de bus plaatsnemen.

De dierenarts gaat niet alleen in op vragen, maar keurt ook de gezondheid van eventueel meegebrachte dieren. Zou behandeling van een dier noodzakelijk zijn dan wordt verwezen naar de plaatselijke dierenarts(en).

Open dag praktijken

In overleg met de coördinatoren en de aangesloten praktici zal gestreefd worden naar één open dag van alle praktijken in Nederland. De inwoners van het dorp of de stad kunnen dan een kijkje nemen achter de schermen. Er kunnen vragen gesteld worden over het werk van de dierenarts en er kan informatie ingewonnen worden over de gezondheid van dieren. Zo krijgen bezoekers van deze dag een betere kijk op het werk en de medische mogelijkheden van de dierenarts.

Lessen op scholen

Via de coördinatoren kunnen dierenartsen zich opgeven om les te geven op scholen. De lessen worden gegeven aan de brugklassen van de middelbare scholen. Voor de lesgevende dierenartsen wordt een lesbrief geschreven. Hierin staat algemene informatie over de diverse terreinen van de diergeneeskunde en hij kan de dierenarts als oriëntatie voor zijn/haar lessen dienen. Ter ondersteuning van de lesbrief wordt een diaserie gemaakt, waarin de verschillende aspecten van de diergeneeskunde belicht worden.

De diaserie bestaat uit op zichzelf staande delen, zodat de veterinaire de mogelijkheid heeft een selectie te maken van de onderwerpen die specifiek op zijn/haar terrein liggen.

Voor de kinderen wordt een krant gemaakt, waarin de diverse onderwerpen uit de lesbrief en diaserie nog eens kort worden samengevat.

Wedstrijden

Voor kinderen tot 12 jaar is er een kleurwedstrijd.

De kleurplaten worden verspreid via de wachtkamers van de aangesloten praktici of uitgedeeld tijdens de visites. Voor de kleurplaat is als thema de sociale hond gekozen. Een sociale hond is een professioneel getrainde hond die hulp biedt aan een gehandicapte. De hond kan voorwerpen oprapen, deuren openen en sluiten, licht- en liftknoppen bedienen, kortom: de hond vergroot de mogelijkheden van de gehandicapte mens om onafhankelijker in zijn privé- en maatschappelijk leven te functioneren.

Voor ouderen is er een foto- en/of verhalenwedstrijd. Een commissie buigt zich op dit moment nog over het thema.

Affiches

Aan iedere aangesloten practicus wordt eenmalig een affiche gestuurd waarop wisselteksten komen waarin de activiteiten vermeld staan. De wisselteksten worden de praktici regelmatig toegestuurd. Het affiche kan worden opgehangen in de wachtkamer, zodat het publiek geïnformeerd wordt.

Al deze activiteiten kunnen niet plaatsvinden zonder uw hulp.

Wil het plan slagen dan is het onontbeerlijk dat u uw medewerking verleent.

Coördinatoren

Afdelingen:

Groningen/Drenthe
Friesland
Overijssel
Gelderland
Noord-Holland
Zuid-Holland
Zeeland
Utrecht
Noord-Brabant
Limburg

drs. J. S. van der Kamp	05120-13435
drs. L. van der Zee	05151-1229
drs. T. E. Hoekstra	05702-1263
drs. S. Dooper	05730-1597
drs. J. E. Hage	072-332358
drs. G. Th. A. Menges	03480-16843
drs. S. J. Bergsma	01110-2180
drs. A. G. de Moor	070-209260/203376
drs. A. Emmerzaal	04120-41755
drs. J. Bakker	04749-1441

Groepen:

Geneeskunde van het Kleine Huisdier
Praktici Grote Huisdieren
Geneeskunde van het Varken
Geneeskunde van het Rund
Dierenartsen werkzaam in
het bedrijfsleven
Gezondheids- en Kwaliteitszorg
Veterinaire Homoeopathie
Veterinaire Specialisten
Pluimveewetenschappen
Kunstmatige Inseminatie en Zoötechniek
Paardenpraktici

drs. S. R. Heslinga	08385-14234
drs. W. A. H. Jansen	04132-60018
drs. G. J. van Groenland	04786-641
dr. T. J. Jorna	05120-13435
drs. A. Kamphuis	08380-36802
drs. J. Minderhoud	010-4132210
drs. I. A. T. Rigter	05448-1366
drs. A. Heijn	030-534580
dr. D. M. Zuijdman	070-864525
dr. D. J. Peterse	05120-13435
drs. T. Quartel	030-573124

Publiciteit en coördinatie:

Mevr. P. C. Krikke

030-510111 of 020-185085

De KNMvD bestaat maar eens 125 jaar. Dit is de gelegenheid om het vak van de dierenarts te profileren en te accentueren. We kunnen de samenleving wijzen op het uitgebreide scala van mogelijkheden van de veterinaire. Het vak zal gaan leven voor meer mensen en het inzicht in de mogelijkheden zal hen bewegen vragen over hun dier(en) voor te leggen aan de dierenarts. Heeft u nog vragen over de activiteiten gedurende het jubileumjaar? De coördinatoren (zie box) zijn graag bereid deze te beantwoorden. Natuurlijk kunt u zelf ook activiteiten ontplooiën tijdens het jubileumjaar. Om doorkruising van activiteiten te voorkomen is het noodzakelijk dat één en

ander gecoördineerd wordt. Zoudt u, als u plannen heeft, contact op willen nemen met mevrouw P. C. Krikke, telefoonnummer 030-510111 of 020-185085?

Met elkaar moet het mogelijk zijn om van 1987 een onvergetelijk jaar voor de diergeneeskunde te maken.

Als het geheel der festiviteiten bijdraagt tot een beter begrip tussen diereigenaren en dierenartsen ten aanzien van de betekenis van de diergeneeskunde voor de samenleving, dan zijn de inspanningen niet voor niets geweest. Samen maken we van het jubileum een onvergetelijk en leerzaam jaar!

Pauline Krikke

Gelezen:

In *Weten* juli 1986 No. 80/81/X 237/238

Aanscherping van sancties op het gebied van belastingen

Aan de Tweede Kamer is een wetsvoorstel tot aanscherping van sancties op het gebied van belastingen gezonden.

Dit wetsvoorstel houdt het volgende in:

a. Aanscherping administratieve boeten in de Algemene wet inzake rijksbelastingen (hierna AWR):

— verhoging van de minimumboeten van f 5,— naar f 100,—;

— verhoging van de maximumboete voor het niet doen van aangifte bij aanslagbelastingen, bijvoorbeeld de inkomstenbelasting, van f 1.000,— naar f 2.500,—;

— invoering van een boete van f 250,— voor het niet doen of het niet tijdig doen van aangifte van aangiftebelastingen, zoals bij voorbeeld de omzetbelasting en de loonbelasting;

b. Aanscherping strafrechtelijke sancties.

Overbrenging van de volgende strafbare feiten uit artikel 69 AWR naar artikel 68 AWR, welk artikel zwaardere sancties kent:

— het niet (tijdig) doen van een aangifte;

— het niet verstrekken van gegevens, inlichtingen of aanwijzingen;

— het niet ter inzage verstrekken van boeken en bescheiden;

— het niet gedurende tien jaren bewaren van boeken en bescheiden.

Bovendien wordt de hechtenisstraf in artikel 68 AWR van vier maanden verhoogd tot zes maanden.

c. Indeling geldboeten in geldboetecategorieën. Alle in de belastingwetgeving opgenomen geldboeten worden ingedeeld in geldboetecategorieën. De geldboete in artikel 69 AWR (f 5.000,—) wordt bijvoorbeeld ingedeeld in de derde categorie (f 10.000,—).

d. Overige wijzigingen.

— Verder wordt in dit wetsvoorstel geregeld dat in de wet zelf de straffen worden opgenomen die op grond van delegatiebepalingen mogen worden gesteld op overtreding van algemene maatregelen van bestuur of ministeriële regelingen. Deze wijziging vloeit voort uit de redactie van artikel 89, tweede lid, van de Grondwet waarin is voorgeschreven dat de wet de op te leggen straffen regelt.

— De transactiebevoegdheid van de directeur van 's Rijks belastingen wordt in de Algemene wet inzake rijksbelasting (AWR) en de Algemene wet inzake de douane en accijnzen (AWDA) in overeenstemming gebracht met de transactiebevoegdheid van de officier van justitie.

— Tenslotte wordt in dit wetsontwerp uitvoering gegeven aan de toezegging van de Staatssecretaris van Financiën dat de status van de eenzijdige regeling ter voorkoming van dubbele belasting — thans geregeld bij klein koninklijk besluit — zal worden gewijzigd, in die zin dat in de toekomst een algemene maatregel van bestuur de rechtsgrond van de regeling zal vormen¹.

Intensive rearing of veal calves

H. E. Carter¹

European Parliament Brussels

On 19-20 June 1986 the Committee on Agriculture of the European Parliament held a public hearing on animal welfare. Among the experts invited to speak, H. E. Carter M.R.C.V.S. on behalf of the Federation of Veterinarians of the EEC (FVE) delivered a paper on 'Intensive rearing of veal calves', which we publish below in full.

Of the 22 experts invited to speak, six were veterinarians, two were veterinary ethologists and the others were representatives of consumer, producer and animal welfare interests. About 20 MEPs attended the public hearing. The committee rapporteur, Richard Simmonds MEP, said that he hoped to be submitting a report to the committee on agriculture early in October. This report, on animal welfare, would look into legislation, codes of practice and enforcement. The occasion was a most useful opportunity to draw attention to the existence of the FVE, not only to the MEPs but also to many other people present.

The Federation of Veterinarians of the EEC started life as the Veterinary Liaison Committee nearly twenty-five years ago. The FVE is composed of elected representatives from the national veterinary professional organisations in each of the countries of the European Community and from the European organizations representing sectional veterinary professional interests, such as the practitioners and state veterinary officers. The professional bodies in Austria, Norway, Sweden and Switzerland send observers to meetings of the Federation. One of the committees of the FVE is concerned specifically with animal welfare.

Before commenting on the intensive rearing of veal calves I would like to make some general comments on farm animal welfare.

The prime responsibility of every veterinarian is the welfare of the animals under his care.

Because of our education, training and traditions we are primarily concerned with the prevention and treatment of disease and the protection of animals from injury. We are also involved in matters of public health. Those who handle living and dead animals need protection from diseases transmissible from those animals. Veterinarians are also concerned with the protection of the consumers of animal products. In many cases measures taken to protect the animals give protection to human beings as well.

As you might expect, on all these issues there is a wide variation in the views held by veterinarians. The profession has always consisted of determined individualists. Nevertheless, the FVE has an agreed and formally approved position on a number of animal welfare issues.

The Federation recognises that the interests of animals are in conflict with the interests of Society, but we believe that Society as a whole has a responsibility for the welfare of animals. In other words, animals have no fundamental rights, but human beings do have obligations. We recognise the need for animal producers to make a living but insist that economic factors should not be given first place in the consideration of methods of husbandry. It is our view that consideration of animal welfare should be based on veterinary, scientific, ethological parameters and not on sentiment. It is also clear to us that changes in systems to benefit food animals may mean higher costs to consumers. That is a price that civilised Society should be prepared to pay.

European veterinarians do not, on the whole, approve of the use of hormones, steroids and antibiotics as growth promoters. Indeed, they would prefer to see systems of management where the routine use of antibiotics as preventives, or in the treatment of disease, is reduced to a minimum.

In today's systems of intensive management, good stockmanship is more important than ever, both in the economic production of good, wholesome food and for the health and well-being of the animals themselves. When

¹ Royal College of Veterinary Surgeons, London.

the stockman's employer is no longer a farmer in the traditional sense, but is a company responsible to shareholders and with an accountant determining stock densities etc., the risks to the animals' well-being increase sharply. The pressure on veterinarians to accept practices that are foreign to their training and professional ethics is intensified. The health and welfare problems associated with veal calf production are not confined solely to the fattening system of husbandry. They start right from the birth of the animal.

The newborn calf should receive colostrum, the first milk produced by the cow after calving, as this gives protection against some of the infections with which the calf will come in contact. It is less distressing to both animals if the calf is separated from the cow within forty-eight hours of birth.

There is no doubt that the excessive movement of calves from owner to owner, especially if this involves contact with animals from several farms, leads to an increase in infection with numerous disease organisms and also to an increase in actual disease.

The FVE states quite clearly that the raising of veal calves in conditions which prevent the onset of rumination and with a diet deficient in iron is undesirable. That is to say, it is objectionable and should be stopped. There must be an attempt at the European level to change public opinion about 'white veal'. Artificially provoked anaemia is a serious problem and is unacceptable from a veterinary point of view. Suitable fibre must be made available to enable the rumen to develop normally. Actively fermenting ruminal contents reduce the incidence of indigestion and infection of the gut.

The FVE believes that calves should be given adequate room to move. In systems where animals are kept in individual pens, they should be able to stand up, lie down and adopt a comfortable sleeping position during the whole period of confinement. They should be able to see, hear, smell and touch other calves and have adequate natural light and ventilation.

Badly maintained slatted floors cause injuries and discomfort. Well maintained slatted floors with a narrow gap between the slats, and with the provision of bedding during the early weeks of life, are less objectionable.

What is essential is that the calf should have a comfortable dry area on which to lie.

It is essential that calves should have access to water.

My personal view is that the best fattening system allows groups of initially healthy calves to stay together on straw in well ventilated, well lit covered yards with controlled access to liquid feed.

Although not a matter for discussion here today, the welfare of calves being transported to the abattoir and their handling and slaughter in the abattoir needs urgent international consideration. A simple principle should be established that all animals should be slaughtered as near the point of production as possible.

The FVE believes that international legislation is necessary to protect calves and other animals. However, laws must be effective and they must be properly enforced. It is also essential to educate the public in an understanding of the problems involved and of the possible consequences of improved conditions for farm animals, especially the effect on shop prices. Codes of practice are useful as guides for animal producers and stockmen but are ineffective without strong legal backing.

In conclusion, I would like to summarise the main points I have made regarding the intensive rearing of veal calves.

1. A newborn calf should receive colostrum.
2. A calf should be separated from the cow within forty-eight hours of its birth.
3. Calves should travel as short a distance as possible and pass through as few hands as possible before being fattened.
4. Calves should be able to see, hear, smell and touch other calves.
5. Calves should be housed in well-ventilated and well-lit surroundings.
6. Calves must not be fed an iron-deficient diet.
7. Suitable fibrous food must be provided to allow natural rumination to develop.
8. Water must be made available.
9. A calf must have room to stand up, lie down and adopt a comfortable sleeping posture on a dry floor.
10. Calves should be slaughtered as near the point of production as possible.



Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen

Onder de kordate leiding van de nieuwe voorzitter van de vereniging, Bep Lindenhovius, vond op 9 september in Utrecht op het bureau van de KNMvD de herfstvergadering van de LVC plaats. Om uw geheugen nog even op te frissen: de letters LVC staan voor Landelijke Vrouwen Commissie. Deze commissie bestaat uit de leden van het algemeen bestuur en twee afgevaardigden van elke afdeling.

Na een welkomstwoord van de voorzitter werden de notulen van de vorige vergadering ongewijzigd goedgekeurd. Van de IWA (International Women Auxiliary to the Veterinary Profession), de internationale vereniging van dierenartsvrouwen, waarvan Nederland ook lid is, was een verzoek gekomen om twee kunstvoorwerpen van Nederlandse dierenartsvrouwen voor de verkoping op het Wereldcongres in Montreal in 1987. Het bestuur heeft hiertoe Jeanne Nijland en Hendriek Meursing aangezocht.

In 1987 bestaat de KNMvD 125 jaar. Bij dit jubileum zou onze vereniging zich ook graag presenteren. Er zijn al wat suggesties, die nader zullen worden bekeken door een uit de vereniging benoemde commissie.

Voor alle afdelingen bestaat de mogelijkheid haar leden nader te laten kennismaken met de computer. Er is een aanbod gekomen om voor groepen tot maximaal 20 personen een cursus van twee bijeenkomsten te organiseren, waarbij men een inleiding krijgt in de meest elementaire computerbegrippen. De afdelingen zullen zelf met hun leden overleggen hoe en wanneer men dit eventueel gaat organiseren.

Door de voorzitter is een nota opgesteld over het probleem van de ouder wordende dierenarts. Deze nota werd de vergadering als dis-

cussiestuk voorgelegd. Tijdens deze discussie bleek wel dat dit probleem zo verschillend is van geval tot geval dat een algemeen standpunt zeer moeilijk te bepalen is. Besloten wordt deze nota in de afdelingen te bespreken en de resultaten daarvan in de voorjaarsvergadering te evalueren.

Ali Terlouw is na zeven jaar secretariatschap aftredend. Echter, de hiervoor in aanmerking komende afdelingen hebben in hun gelederen geen kandidaat voor deze functie kunnen vinden. Graag wordt dus gebruik gemaakt van het aanbod van Ali om nog een jaar aan te blijven, zodat het bestuur er voor het jaar 1987 als volgt uitziet: Bep Lindenhovius, voorzitter; Ali Terlouw, secretaris; Nellie Diekerhof, penningmeester; Nel Niemantsverdriet, buitenlandse contacten; Marese Schreurs, tweede voorzitter.

Rest nog het vermelden van de volgende vergadering, welke een algemene ledenvergadering is: dinsdag 17 maart 1987.

Heleen Borsje-Hillebrand.

Diësviering 'Duim in 't gat'

'Op 26 oktober viert de veterinaire studenten kegelclub 'Duim in 't gat' weer haar Dië. Het is mij dan ook een eer en genoegen onze oud-leden uit te kunnen nodigen om deze Dië met ons te vieren. Om het gooien van 'hoog hout' nog eens te oefenen zal er vanaf 15.00 uur voor oud-leden en leden de mogelijkheid zijn te kegelen op de sociëteit 'de Mariaplaats'. In de hoop velen van u daar te ontmoeten, namens D.I.G.

*E. L. G. Hermens
Ht secretaris*

PAOD **DIERGENEESKUNDE**

Cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen

(herhaling van de cursus gehouden in december 1984)

Datum: 9, 10 en 11 december 1986.

Doelgroep: 1e en 2e lijns dierenartsen.

Onderwerpen:

Dinsdag 9 december: (aanvang om 9.00 uur) functionele morfologie; fysiologie van het respiratoire apparaat; patofysiologie; immunologie; reactiepatronen.

Woensdag 10 december: morfologische aspecten; nevenfactoren in respiratoire pathogenen en ziekteverloop; laboratorium diagnostiek; klinische diagnostiek; longspoeling; epidemiologie; economische aspecten; vaccinaties.

Donderdag 11 december: antibiotica en chemotherapie; vergelijking van verschillende langwerkende tetracyclines; farmacologische aspecten van de symptomatische therapie; klinische ervaringen met antiphlogistische analgetica en beta-stimulantia; klinische ervaringen met corticosteroïden, bronchosecretolytica en expectorantia; huisvesting (sluiting cursus 16.15 uur).

De cursus kan uitsluitend in zijn geheel gevolgd worden.

Maximum aantal deelnemers: 40.

Plaats: Heijderbos, het nieuwe centrum van Sporthuis Centrum, gelegen bij Gennep (Noord-Limburg).

Cursusprijs: f 1000,— ('all-in', iedere deelnemer beschikt over een eigen slaapkamer).

Cursus Produkttechnologie

(herhaling van de cursus gehouden in oktober 1985)

Datum: woensdag 2, donderdag 3, dinsdag 9 en woensdag 10 december 1986.

Doelgroep: De cursus richt zich in eerste instantie op diegenen die zowel in het bedrijfsleven als bij gecontroleerde instanties met deze materie te maken hebben als ook op deelnemers uit het onderwijsveld. Het niveau ligt tenminste op HBO-peil of daarmee vergelijkbare opgedane ervaring.

Onderwerpen:

Restructured meat; gefermenteerde vleeswaren; bacon; gekookte deelstukken; kook- en leverworst.

Naast deze onderwerpen zal aandacht worden besteed aan:

- controle van het productieproces gericht op de veiligheid van verhitte producten
- ontwikkelingen rond de wetgeving, met nadruk op het op handen zijnde nieuwe vleeswarenbesluit.

De cursus kan uitsluitend in zijn geheel worden gevolgd.

Maximum aantal deelnemers: 12.

Plaats en tijd: Het theoretische deel vangt aan om 9.00 uur en wordt gegeven in het Mitland Hotel, gelegen bij de tennisbanen, bij de rotonde de 'Berenkuil' in Utrecht. Het praktijkdeel is 's middags, in gebouw A-9, gelegen aan de Biltstraat 172 te Utrecht. De cursusdag eindigt gewoonlijk rond 16.30 uur.

Cursusprijs: f 1000,—.

Voor nadere informatie over de inhoud van de cursus kan men zich wenden tot: dr. ir. P. S. van Roon, Vakgroep Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong, Postbus 80175, 3508 TD Utrecht, telefoon: 030-733814.

Cursus Radioactiviteit in Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong

In het recente verleden is de noodzaak gebleken van inzicht ten aanzien van radioactiviteit in de voedselketen.

Het doel van deze cursus is het verschaffen van informatie over natuurlijke en door de mens veroorzaakte radioactieve straling, consequenties voor de volksgezondheid, maatregelen ter bescherming van de bevolking en zaken die hiermee nauw verband houden, terwijl ook aandacht zal worden besteed aan het gebruik van radioactieve straling ter conservering van levensmiddelen.

Data:

Dag 1: vrijdag 9 januari 1987.

Dag 2: valt in de week van 12 tot 16 januari 1987.

Dag 3, 4, 5, 6 en 7 vallen op daarop volgende vrijdagen t/m 27 februari 1987.

Doelgroep: keuringsdierenartsen, beleidsmedewerkers Overheid en technologen uit het bedrijfsleven.

Onderwerpen:

Dag 1: Theoretische achtergronden

- radioactief afval α -, β - en γ -straling.
- definities eenheden
- meettechnieken.

Dag 2: Praktische oefeningen

Plaats: Kernfysisch Laboratorium te Utrecht.
(8 personen per dag).

Dag 3: Bronnen van radioactiviteit

- cosmogene radioactiviteit
 - terrigene radioactiviteit
 - anthropogene radioactiviteit
- als gevolg van kernexplosies; als gevolg van calamiteiten en straling van radioactief afval.

Verplaatsing van radioactief materiaal

- via de atmosfeer ('fall-out')
- via het aardoppervlak (met name via water)
- via handel en verkeer
- opslag van radioactief afval.

Dag 4: Bezoek aan het Interuniversitair Reactor Instituut in Delft. Principe en beveiliging van de IRI reactor. Bezichtiging van de reactor.

Dag 5: Gevolgen van radioactieve straling voor de gezondheid

- effecten: somatisch (vroeg, laat); relatie met doses, op genetisch materiaal; relatie met doses
- herstelmechanismen (DNA repair).

Maatregelen ter bescherming van de bevolking

- preventief: meetnetten, wetgeving, normstelling
- bij verhoogde emissie: metingen, maatregelen, dosismaten, bestuurlijke coördinatie van maatregelen, mogelijkheden tot instelling van een crisiscentrum, internationale samenwerking
- voorlichting (algemeen; bij incidenten): aan publiek, aan landbouw/bedrijfsleven.

Dag 6: Bezoek aan Gammaster te Wageningen, een bedrijf voor voedselbestraling ter conservering van voedsel.

Dag 7: Voortzetting dag 5: Gevolgen van verhoogde emissie voor dieren en planten, toepassing van radioactiviteit voor medische doeleinden

- therapeutisch
- diagnostisch.

Toepassing van radioactiviteit bij de conservering van voedsel. Andere toepassingen

- sterilisatie van medische instrumenten.

De cursus wordt afgesloten met een bespreking.

Maximum aantal deelnemers: 40.

Cursusprijs: f 2000,—.

Patiëntendemonstratie

Plaats: Kliniek voor Kleine Huisdieren, Utrecht.

Datum: 19 november 1986, 14.00-17.00 uur.

Doelgroep: praktici in de algemene praktijk.

Maximum aantal deelnemers: 150.

Cursusprijs: f 60,—.

Op deze middag passeren een aantal patiënten de revue, zo mogelijk 'life'.

Klinische Les Kleine Huisdieren

Plaats: Kliniek voor Kleine Huisdieren, Utrecht.

Datum: 18 november 1986, 14.00-17.00 uur, herhaling van deze middag op 20 november 1986, zelfde tijd.

Doelgroep: Kleine Huisdieren praktici.

Maximum aantal deelnemers: 100 per middag.

Cursusprijs: f 65,— inclusief syllabus.

Onderwerp: Hepatologie door drs. J. Rothuizen.

OPGAVE EN AANMELDING

Opgave en aanmelding voor bovenstaande cursussen dient te geschieden door inzending van het in dit Tijdschrift ingesloten inschrijfformulier en wel voor de cursussen **Productietechnologie, Ademhalingsziekten bij jonge runderen, Patiëntendemonstratie en de Klinische Lessen vóór 1 november 1986.** Voor de cursus **Radioactiviteit** dient inschrijving plaats te vinden **vóór 15 november 1986.**

Betaling van de cursussen kan op de volgende manieren plaatsvinden:

- Het PAO-Diergeneeskunde wordt door u gemachtigd het cursusgeld éénmalig van uw bankrekening te incasseren (zie inschrijfformulier).

- Na ontvangst van het inschrijfformulier ontvangt u een acceptgiroformulier waarmee betaling kan geschieden.

Het PAO-Diergeneeskunde schrijft in tot het maximum aantal deelnemers per cursus op volgorde van binnenkomst van het cursusgeld.

Annulering

Bij annulering vóór 15 november 1986 (voor de cursus Radioactiviteit is de annuleringsgrens 15 december 1986) wordt het cursusgeld gerestitueerd, verminderd met de administratiekosten (10% van het cursusgeld, met een minimum van f 10.-). Bij annulering na 15 november 1986 (voor de cursus Radioactiviteit na 15 december 1986) vindt *geen restitutie* plaats.

Bij overinschrijving ontvangt u het gehele cursusbedrag terug op uw rekening.

Inlichtingen

Inlichtingen over de cursussen kunt u verkrijgen bij het secretariaat PAO-Diergeneeskunde, Postbus 140.31, 3508 SB Utrecht. Telefoon: 030-517374, bij geen gehoor: 030-510111.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Saudi Arabian Agriculture and Dairy Company

ervaren dierenarts-practicus (melkveehouderij)

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-Secretariaat, tel. 070-793292.

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986

De banden voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22.50 op postrekening nr. 511606 t.n.v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden 'Banden 1986'?



VERENIGING VAN DIERENARTS ASSISTENTEN

VEDIAS-Grote Huisdierendag

Zeist, 8 november 1986

Deze dag is georganiseerd door de Groep Praktici Grote Huisdieren in samenwerking met het bestuur van de Vereniging van Dierenartsenassistenten (VEDIAS).

Programma:

- 09.00 Ontvangst met koffie in het Henry Dunanthuis te Zeist.
- 09.50 Opening door de voorzitter van de Groep Praktici Grote Huisdieren.
- 10.00 Dr. A. de Kruif: De tochtigheid bij het rund, theoretische achtergronden.
- 10.15 Film: Tochtigheidsverschijnselen bij het rund.
- 10.45 Drs. J. Klinkers: Hoe zien we dat een schaap gaat lammeren?
- 11.00 Film: De Partus Ovu.
- 11.35 Koffiepauze.
- 12.00 Dr. J. B. Berns: Veehouderij termen in de verschillende Nederlandse Dialecten.
- 13.00 Lunch.
- 14.00 Drs. C. Ruigh: De nieuwe Diergeneesmiddelenwet.
- 14.35 Drs. C. Willenborg: Kalveropfok, lezing met dia's of vragen(v)uurtje aan een panel.
- 14.50 Theepauze.
- 15.00 Algemene ledenvergadering VEDIAS.
- 16.00 Ter ere van het eerste lustrum van de VEDIAS 'receptietje' met drankje en hapje.

(Programmawijzigingen voorbehouden).

Tijdens de gehele dag een fototentoonstelling onder de titel: 'De Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, wat doet ze zoal'.

Aanmeldingen dienen schriftelijk vóór 20 oktober a.s. te worden gericht aan: VEDIAS, Postbus 58, 3880 AB Putten.

Het inschrijfgeld (leden f 12,50/niet-leden f 25,—) dient te worden overgemaakt op banknr. 6718 22 829 NMB Putten ten name van VEDIAS, giro nr. van de bank: 834.586.

VEDIAS-leden/donateurs gaarne vermelden of zij de vergadering en/of de lustrumreceptie willen bijwonen.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Homeopathie: geloof, wetenschap of geneeskunst?*Geachte redactie,*

In het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* van 15 augustus 1986 trof ik een artikel aan van de hand van de collega's Luiten en Huyben over de wetenschappelijke geloofwaardigheid van homeopathie. Dit artikel is een samenvatting van een studentenreferaat. Hetzelfde nummer van het *Tijdschrift* opent met een redactionele kolom, ook aan dit onderwerp gewijd. Geruime tijd geleden is dit hoofdredactionele commentaar reeds aangekondigd.

Misschien waren mijn verwachtingen daarom wat hoog gespannen, maar het is toch teleurstellend te moeten ervaren dat de redactie zich grotendeels heeft laten inspireren door de gegevens uit het studentenreferaat. Zelfs de literatuurlijsten van beide artikelen vertonen wel erg veel overeenkomsten.

Het is heel jammer dat niemand zich wat beter op het onderhavige terrein heeft georiënteerd, want er is anno 1986 wel iets meer te vertellen over homeopathie.

Ook homeopaten over de hele wereld zijn ervan overtuigd dat dubbelblind onderzoeksmethoden de enige mogelijkheid vormen voor het wetenschappelijk aanvaardbaar maken van de homeopathie. En het is stellig niet waar dat er 'door homeotherapeuten niet te zwaar wordt getild aan de verklaarbaarheid van de waarnemingen'.

Zo heeft op het Symposium, dat op 24 mei 1986 in het RAI-congrescentrum is gehouden, en dat getiteld was 'Homeopathie, wat is meetbaar?', de arts J. P. van Rossum nog eens gewezen op het werk van A. M. Scofield. Deze heeft in 1984 in de *British Homeopathic Journal* 179 publikaties van een uitermate kritisch commentaar voorzien. Uiteindelijk houdt hij drie onderzoeken over die de toets der wetenschappelijke kritiek kunnen doorstaan. Daarnaast heeft hij een aantal onderzoeken aange troffen die veelbelovend konden zijn, waren ze beter opgezet geweest. Er is tot nu toe experimenteel onderzoek gedaan bij mensen en bij dieren, bij planten, bij geïsoleerde organen en *in vitro*-culturen.

De drie door Scofield hoog gekwalificeerde onderzoeken waren de volgende:

a. Experimenten van W. Pelikan en G. Unger uit Zwitserland over de activiteit van gepotentieerde substanties, met name zilvernitraat, op de groei van planten en over de statistische evaluatie daarvan (gepubliceerd in 1971). Getest werden potenties van de 8e tot de 19e decimaal van zilvernitraat op de groei van tarwekiemen. De groeicurve steeg bij de potentie D8 tot D14, was laag bij D16 en steeg weer bij potenties boven D16.

b. Een Nederlands onderzoek van Amons en Van Mansvelt, in 1975 in het *Zeitschrift für Naturforschung* gepubliceerd. Zij gingen de invloed na van gepotentieerde mercurichloride-oplossingen op de groei van lymfoblasten, afkomstig van een lymfosaroom bij een muis. Verdergaande verdunningen remden de groei juist weer heel duidelijk.

c. William Boyd publiceerde in 1954 in *The British Homeopathic Journal* een artikel met de titel: 'Biochemical and Biological Evidence of the Activity of high Potencies'. Hij mat de effecten van gepotentieerde mercurichloride-oplossingen op de hydrolyse van zetmeel door de diastase van mout. Zeer hoge potenties die zeker geen molecuul mercurichloride meer bevatten bleken in staat de diastase-activiteit te verhogen.

Statistische evaluatie van alle drie de onderzoeken scoorde heel hoog.

In 1983 heeft in Duitsland M. Wiesenauer nog de resultaten bekendgemaakt van een dubbelblind onderzoek. Hij liet *Galphimia Glauca* D6 bij de behandeling van hooikoorts gebruiken door 28 over heel Duitsland verspreid wonende artsen, die merendeels niet specifiek homeopathisch werkten. Daarnaast werd een placebo gebruikt en een niet lege artis bereide 10 verdunning van *Galphimia*.

Er werd een statistisch te verwerken groep patiënten 'behandeld'.

Het bleek dat *Galphimia* D6 significant beter werkzaam was dan *Galphimia* 10 en deze laatste meer leek op het effect van de placebo. Interessant was dat bij gebruik van de placebo soms nevenverschijnselen optraden, die bij de *Galphimia*-groep niet te zien waren.

De theoretisch fysicus dr. F. A. Popp is aan de Universiteit van Utrecht bezig met fysisch onderzoek, waarbij methoden lijken te kunnen worden gevonden om de werking van geneesmiddelen in verdunningen tot D4 en mogelijk tot D7 aan te tonen. Als uitsmijter voor deze brief kan misschien een uitspraak van dr. Popp dienen, gedaan op het al eerder genoemde symposium in Amsterdam.

'De meeste wetenschappers zijn verrast, wanneer men hen er aan herinnert, dat er een inmiddels bekend en algemeen aanvaard verschijnsel is, dat exact met deze beide grondregels van de Homeopathie (het similia-principe en het potentiëren—dit is trapsgewijs verdunnen en schudden—Ref.) overeenkomt, namelijk de 'photo repair'. Daaronder verstaat men de in alle levende organismen optredende herstelprocessen na beschadiging door UV-straling. Zodra men celweefsels die door hoge doses ioniserende UV-straling genetisch zwaar beschadigd zijn (mutaties en DNA-streng breuken) met een geringe dosis van dezelfde straling nabestraalt, herstelt het beschadigde weefsel zich binnen enkele uren praktisch volledig. Zonder deze nabehandeling treedt de zogenaamde 'dark-repair' op, met een belangrijk mindere mate van herstel.

De vraag of het hierbij gaat om een algemeen biologisch principe — waarin de homeopathie probleemloos ingevoegd zou kunnen worden — of om een curiosum op het gebied van ultra-violette koppelingen, kan op dit moment niet redelijk afdoende worden beantwoord.'

Het ware te hopen dat binnen afzienbare tijd andere studenten weer eens een referaat aan de homeopathie kunnen wijden en dat deze zich dan wat beter oriënteren, dan nu het geval is geweest.

Als ondergetekende binnen enkele dagen bovenstaande gegevens bij elkaar kon vegen, moet er toch veel meer te vinden zijn. Mogelijk dat we tegen die tijd ook nog eens een beter gedocumenteerde 'editorial' in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* mogen aantreffen.

Amsterdam

G. M. Smits¹.

With confidence in the future

Geachte redactie,

Met bijzondere belangstelling heb ik in de 'Voorzitterscolumn' van het nummer van 1 september j.l. (*Tijdschr. Diergeneesk.* 1986; 111 (17): 836) de bijdrage gelezen van collega J. van der Heul, vice-voorzitter van de Groep Veterinaire Homeopathie.

Daarbij werd ik vooral getroffen door de volgende uitspraak over de Verenigde Staten:

'In ieder geval lijkt de veterinaire homeopathie in Dr. Kent's native country nog ver achter te liggen in vergelijking met de Europese landen. Wellicht houdt in (?; Ref.) dit verband met de enorme ontwikkeling van de reguliere geneeskunde in dit land, een facet waarmee de ontwikkeling van de homeopathie vaak omgekeerd evenredig blijkt te zijn.' (einde citaat)

Dit nu is een verhaal dat je aan het denken zet. Immers, van het woordje 'nog' in de eerste zin gaat de suggestie uit, dat volgens de schrijver in de geschetste situatie een verandering ten goede kan komen, waarbij het voor de hand ligt, in de eerste plaats te denken aan een toenemende belangstelling voor, c.q. ontwikkeling en toepassing van, de homeopathische geneeskunde in de V.S.

Maar de tweede zin, met de daarin geponeerde 'wetmatigheid', maakt duidelijk dat zulks niet in de lijn der verwachtingen ligt, tenzij men aanneemt dat vroeger of later de ontwikkeling van de reguliere geneeskunde in de V.S. zal worden teruggedraaid.

Hoopt of verwacht de schrijver dit? Of bedoelt hij te zeggen dat de ontwikkeling van de reguliere geneeskunde in de Europese landen die in Amerika eerlang opzij zal streven, zodat ook ten onzent de belangstelling voor de homeopathie naar evenredigheid zal afnemen? Dit zou de huidige discrepantie inderdaad verkleinen, maar het is nou niet bepaald wat men normaliter onder het inlopen van een achterstand verstaat.

Trouwens, ook met de slotzin van zijn bijdrage, waarin sprake is van aanvullingen op de reguliere geneeskunde, maakt de schrijver het zijn eenvoudige lezers niet gemakkelijk. De ontwikkeling van de reguliere geneeskunde toch, heeft tot nu toe geen enkel houvast opgeleverd voor het homeopathisch geloof aan de farmacologische werkzaamheid van 'gepotentieerde' vehicula.

Wanneer nu bij een voortgaande ontwikkeling van de reguliere geneeskunde het belang van de homeopathie, op grond van de eerder genoemde wetmatigheid, naar evenredigheid zal afnemen, dan zal dat naar alle waarschijnlijkheid niet zijn doordat de homeopathie gaandeweg in de reguliere geneeskunde wordt geïntegreerd, maar veeleer daardoor, dat naarmate de mogelijkheden van de reguliere genees-

¹ Drs. G. M. Smits, lid publikatie-commissie van de Groep Veterinaire Homeopathie van de KNMvD.

kunde toenemen, de eventuele waarde van de homeopathie (zacht uitgedrukt) steeds twijfelachtiger wordt.

En daarom: hoe moet ik me nú een aanvulling op de gangbare geneeskunde voorstellen met iets, dat in de toekomst wellicht staat te verdwijnen omdat het 'niets' zal blijken te zijn?

Al met al, dacht ik, een reden om je af te vragen: waarop baseert collega Van der Heul zijn 'confidence in the future' eigenlijk anders dan op een verdere ontwikkeling van de *reguliere* geneeskunde? Nou, in die zin ben ik dan ook homeopaat!

Met vriendelijke groeten,

R. Strikwerda¹.

¹ Drs. R. Strikwerda, dierenarts, oud-directeur KI Drenthe te Meppel.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Bergevoet, R. H. M.; 1986; 6129 CM Urmond, Grotestraat 19.
Tiemessen, Mevr. I.; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79.

Als kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

F. P. M. Admiraal, Bolksbeekstraat 8 bis, 3521 CR Utrecht.
Mevr. I. E. van Alten, Maliesingel 49, 3581 BN Utrecht.
G. J. H. M. Arntz, Ahornstraat 38, 3552 CH Utrecht.
Mevr. C. J. de Baat, Warande 86, 3705 ZG Zeist.
Mevr. M. C. Baerveldt, Biltstraat 48 bis, 3572 BC Utrecht.
A. R. M. Bastiaans, P. C. Boutensingel 22, 2902 BH Capelle a/d IJssel.
J. M. Beerens, J. v. Galenstraat 17, 3572 LA Utrecht.
H. J. van Beest, Warande 181, 3705 ZN Zeist.
J. Berger, St. Jakob-nieuwstraat 29, 9000 Gent (België).
Mevr. C. A. M. Bokhove, Tetterodestraat 37, 2023 XL Haarlem.
Mevr. M. M. J. Bosch, Steenstraat 10, 4561 AS Hulst.
Mevr. M. A. A. C. M. van den Broek, Jadelaan 28, 3523 CV Utrecht.
A. J. H. Bruns, Gansstraat 40 bis, 3582 EH Utrecht.
J. C. M. Claassen, Julianaplein 15, 6641 CS Beuningen.
Mevr. M. Coert, Leliestraat 25, 3551 AS Utrecht.
Mevr. B. M. Derix, Hoogstraat 74, 3552 XN Utrecht.
J. G. P. M. Donkers, Voskuilenweg 4, 5428 NV Venhorst.
Mevr. A. C. Drijfhout, Oudwijkerveldstraat 96 bis A, 3581 JN Utrecht.
C. J. Ebeli, Warande 163, 3705 ZM Zeist.
Mevr. M. van Ewijk, Warande 71, 3705 ZE Zeist.
F. M. J. M. Flipsen, Wezelderweg 24, 6287 AM Eijs-Wittem.
P. J. M. Franssen, Nobelstraat, 3512 EM Utrecht.
Mevr. G. H. M. Geuke, Mariastraat 35, 3511 LN Utrecht.
Mevr. C. F. M. Goorhuis, De Ruyterlaan 36, 1403 VG Bussum.
F. P. A. de Grauw, IJsselsteinerweg 78, 3435 PB Nieuwegein.
J. P. de Haan, Gisbert Bromlaan 24, 3571 AK Utrecht.
Mevr. F. Haffmans, Vlietstraat 12, 3581 SZ Utrecht.
T. E. van Halsema, I. B. B.-laan 21 II, 3582 VD Utrecht.
Mevr. J. S. 't Hart, Warande 127, 3705 ZK Zeist.
R. E. van 't Hof, Terschelling 168, 3524 AZ Utrecht.
Mevr. N. H. d'Huy, Ketelvest 21, 9000 Gent (België).
Mevr. W. M. Jager, Gisbert Bromlaan 36, 3571 AK Utrecht.
Mevr. M. A. M. Jansen, Obrechtstraat 4, 3572 EE Utrecht.
J. J. Jellesma, Vletweide 26, 3981 ZL Bunnik.
Mevr. H. J. C. Jelsma, G. Breitnerstraat 60, 8072 HP Nunspeet.
Mevr. M. E. M. Jeuken, Wagendwaarsstraat 1, 3581 WJ Utrecht.
Mevr. K. A. Kappen-Gay, Weegbreestraat 631, 3765 XT Soest.
Mevr. J. H. Knol, Warande 50, 3705 ZD Utrecht.
Mevr. T. H. J. Kok, Ramstraat 15, 3581 HB Utrecht.

Mevr. M. de Koomen, Ruysgenhoeklaan 15, 3582 VK Utrecht.
 P. F. de Klerk, Leeuwesteijn 8, 3218 AK Heenvliet.
 Mevr. H. M. Koumans, Obrechtstraat 8, 3572 EE Utrecht.
 Mevr. E. C. G. M. Kral, Ambachtsweg 4, 3831 KB Leusden.
 J. S. Kraus, Overste den Oudenlaan 45, 3527 KW Utrecht.
 Mevr. A. Kroneman, Korte Jufferstraat 6, 3512 EZ Utrecht.
 Mevr. C. Kreupeling, Rinnewaard 3, 1824 JA Alkmaar.
 Mevr. P. M. A. G. Kromwijk, Noord IJsseldijk 109, 3402 PG IJsselstein.
 J. P. E. M. Langens, W. Schuylenburglaan 84, 3571 SL Utrecht.
 Mevr. W. H. G. Leistra, Koninginneweg 71, 2012 GL Haarlem.
 R. Logcher, Houtstraat 7, 3513 XE Utrecht.
 Mevr. J. E. M. Meijerink, Nachtegaalstraat 56 bis, 3581 AL Utrecht.
 J. A. Meijs, Tjalkstraat 56, 5616 KC Eindhoven.
 Mevr. C. J. C. Nijman, Oudwijk 19, 3581 TG Utrecht.
 R. E. Pauwe, Keizerstraat 254, 3512 EB Utrecht.
 G. Postma, Ridderschapstraat 9, 3512 CM Utrecht.
 Mevr. M. S. H. van Rosmalen, Schoolstraat 7, 3581 PM Utrecht.
 Mevr. Y. J. Schaap, Warande 58, 3705 ZD Zeist.
 V. J. P. Schellekens, Straatweg 9k, 3604 BA Maarssen.
 G. E. T. M. Schulp, Kerkstraat 9, 6097 AG Heel.
 G. J. Streefland, De Hoornbloem 23, 2291 GV Wateringen.
 L. F. H. Theijse, Iepstraat 31, 3581 LK Utrecht.
 P. J. J. Theuns, Patijntjestraat 156, 9000 Gent (België).
 Mevr. M. A. H. Timmer, Poortstraat 35 bis A, 3572 HC Utrecht.
 H. J. P. Verkerk, I.B.B.-laan 223, 3582 ZT Utrecht.
 D. J. P. Vleeschouwers, Kettingstraat 16, 9000 Gent (België).
 P. van Werven, Warande 147, 3705 ZL Zeist.
 M. J. Wiersma, Warande 131, K. 473, 3705 ZK Zeist.
 Mevr. S. N. Wiessenhaan, Suiestraat 2c, 3028 JD Rotterdam.
 A. Willemsen, Texel 71, 3524 AT Utrecht.
 Mevr. A. van der Woerd, B. Ballotstraat 29, 3572 ZS Utrecht.

Jubilea:

G. de Boer te Giekerk	(afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
J. W. Kloosterboer te Olst	(afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
J. M. Schuld te Tilburg	(afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
J. Wille te Koudkerk a/d Rijn	(afwezig) 30 jaar op 19 oktober 1986
J. F. Overbeek te Dongen	(afwezig) 40 jaar op 24 oktober 1986
Dr. D. Talsma te Leeuwarden	(afwezig) 40 jaar op 24 oktober 1986
K. Betten te Wolvega	(afwezig) 25 jaar op 25 oktober 1986
Prof. Dr. H. J. Breukink te Utrecht	(afwezig) 25 jaar op 25 oktober 1986
R. Falkena te Beeststerzwaag	25 jaar op 25 oktober 1986
H. Verkerk te Veenendaal	(afwezig) 25 jaar op 25 oktober 1986
L. v. d. Zee te Workum	25 jaar op 25 oktober 1986
J. J. van Zutven te Oss	(afwezig) 25 jaar op 25 oktober 1986
I. C. Klok te Rockanje	(afwezig) 35 jaar op 9 november 1986
H. B. F. Arink te Lintelo	(afwezig) 25 jaar op 15 november 1986

Adreswijzigingen, etc.:

- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| 195 | * <i>Aart, Mevr. C. C. van</i> ; 1986; 6721 GS Bennekom, Heelsumseweg 10; tel. 08389-16648; wnd. d. | 202 | * <i>Bluekens, Mevr. W. B. M.</i> ; 1986; 3769 JN Soesterberg, Vliegtuiglaan 8; tel. 03463-1941; wnd. d. |
| 197 | * <i>Antonissen, A. J. M.</i> ; 1986; 4881 GS Zundert, Lavendelhof 14; tel. 01696-6639; wnd. d. | 202 | * <i>Boerma, S.</i> ; 1980; 3581 MT Utrecht, Zonstraat 62; tel. 030-515758; wnd. d. |
| 198 | * <i>Barbier, Mevr. G. P.</i> ; 1986; 2714 PE Zoetermeer, Stationsstraat 220b; tel. 079-163170; wnd. d. | 203 | * <i>Bokhove, Mevr. C. A. M.</i> ; 1986; 2023 XL Haarlem, Tetterodestraat 37; tel. 023-263157; wnd. d. |
| 199 | * <i>Bekhoven, Mevr. H. C. M. van</i> ; 1986; 3412 ZP IJsselstein, Lanceerplaats 48; tel. 03408-87279; wnd. d. | 312 | * <i>Bongers, J. H.</i> ; 1980; 7481 RN Haaksbergen, Porikweg 4; tel. 05426-256; d. |
| 202 | * <i>Blekkendorst, Mevr. E. C.</i> ; 1986; 3526 GP Utrecht, Marco Pololaan 280; tel. 030-863804; wnd. d. | 204 | * <i>Bosman, J.</i> ; 1986; 8262 SC Kampen, Dr. A. Kuyperstraat 34; tel. 05202-27154; wnd. d. |

- 205 *Bouman, Mevr. M. E. T. T. E.; 1986; 2081 EN Santpoort-Zuid, Vinkenbaan 29; tel. 023-376040; wnd. d.
- 206 *Breen, J.; 1985; 9001 ZJ Grouw, Oedsmannwei 13; tel. 05662-1299; wnd. d.
- 206 Brink, Mevr. C. J.; 1979; Middelburg; tel. 01180-11011 (prakt.); p., kl. huisd.
- 206 *Brommersma, Mevr. N. W.; 1986; 3515 BG Utrecht, Van der Mondestraat 147; tel. 030-733978; wnd. d.
- 211 *Delden, J. van; 1986; 3582 DA Utrecht, Meerkoethof 34; tel. 030-513578; wnd. d.
- 213 *Dirven, P. M. M.; 1986; 3981 ZL Bunnik, Vleuweide 30; tel. 03405-63748; wnd. d.
- 218 *Essen, G. J. van; 1986; 2013 TE Haarlem, Gasthuislaan 178; tel. 023-310407; wnd. d.
- 220 Fieten, J. H. E.; 1983; Wierden; tel. 05496-75467 (privé), 71298 (prakt.).
- 221 *Friele, Mevr. J.; 1986; 3561 KN Utrecht, Dorbeendreef 170; tel. 030-623777; wnd. d.
- 225 *Groenland, G. J. R.; 1986; 3523 XV Utrecht, Oud Wulvenlaan 57-I; tel. 030-888368; wnd. d.
- 228 Hanenberg, E. R. O. M.; 1983; 5446 BJ Wanroij, Meidoornlaan 21; tel. 08859-4297; wnd. d.
- 230 Heijmans, J. F.; 1984; 5711 PV Someren, Hoyerstraat 4; tel. 04926-1762; wnd. d.
- 230 *Helden, G. M. A. van; 1986; 3564 HK Utrecht, Saigondreef 14; tel. 030-612196; wnd. d.
- 234 Hoff, J. P. van 't; 1983; 3611 AR Oud-Zuilen (Gem. Maarssen), Slotlaan 1; tel. 030-624454 (privé), 332320 (prakt.).
- 234 *Hofland, G. P.; 1986; 3025 CB Rotterdam, Hudsonstraat 23c; tel. 010-4772486; wnd. d.
- 234 *Holle, R.; 1986; 3513 BB Utrecht, Weerdsingel W2-24; tel. 030-314339; wnd. d.
- 314 *Huurne, Mevr. A. A. H. M. ter; 1981; 7481 RN Haaksbergen, Porikweg 4; tel. 05426-256; d.
- 239 *Jepsen, Mevr. D.; 1986; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburglaan 24; tel. 030-717839; wnd. d.
- 241 *Jong, I. F. de; 1986; 3512 NP Utrecht, Hamburgerstraat 27 bis; tel. 030-317683; wnd. d.
- 243 *Karens, Mevr. C.; 1986; 3582 GG Utrecht, Koningsweg 16; tel. 030-520674; wnd. d.
- 314 *Klooster, G. G. M. van 't; 1984; Zambia, p/a Koeriersdienst BUZA, Kalabo Zambia, P.B. 20061, 2500 EB Den Haag; tel. 02153-87770.
- 248 Kooi, Th. van der; 1947; Oud-Beijerland; oud. r.k.
- 248 Kooren, R. A.; 1983; Borne; p., geass. met H. H. G. Grooten, A. B. Diepeveen en D. Ebbens.
- 251 *Kwint, C. G. T.; 1986; 3583 RR Utrecht, Vosenslaan 69; tel. 030-520011; wnd. d.
- 314 Leendertse, Mevr. dr. I. P.; 1974; 1986; West-Germany.
- 256 Luten, H. A.; 1985; 681 RW Velp, Noorder Parallelweg 20; tel. 085-619631 (privé).
- 315 Mascle, E.; 1985; Nova Scotia of N.S. (Canada), BON 2TO Windsor, 1010 King Street; tel. 902-798-2662 (privé), 4633 (bur.).
- 262 *Moree, R. de; 1986; 1391 VK Abcoude, Vennicxstraat 12; tel. 02946-4033; wnd. d.
- 262 Muinck, G. R. P. de; 5971 VP Grubbenvorst, Burg. Gielenstraat 26.
- 265 Nijs, Mevr. M. I. de; 1984; 4561 HR Hulst, Wilhelminalaan 11; tel. 01140-13004; wnd. d.
- 267 *Orban, Mevr. T. H. E.; 1986; 5042 MJ Tillburg, Westerpark 110; tel. 013-670347; wnd. d.
- 269 *Parlevliet, Mevr. J. M.; 1986; 3512 VW Utrecht, Noorderstraat 3; tel. 030-319995; wnd. d.
- 269 Pelt, Mevr. J. van; 1980; 3039 HL Rotterdam, Statenweg 141 b; tel. 010-4661688 (privé); p., ass. bij H. Fruithof.
- 270 *Pinxten, mevr. P. H. M. C. van; 1986; 5271 AS Sint Michielsgestel, Ceintuurweg 20; tel. 04105-4766; wnd. d.
- 271 *Poels, E. G. M.; 1986; 3524 XJ Utrecht, Himalaya 152; tel. 030-894413; wnd. d.
- 273 Reerds, W. B.; 1964; 2802 KG Gouda, Veerstraat 1; tel. 01820-16007; d.
- 276 *Roelvink, Mevr. M. E. J.; 1986; 4851 RH Ulvenhout, Valkenburgseweg 14; tel. 076-611287; wnd. d.
- 276 *Romijnders, Mevr. E. M. M.; 1986; 3583 VV Utrecht, Graaf Adolfsstraat 32; tel. 030-514887; wnd. d.
- 279 Schans, J.; 1980; 7101 BK Winterswijk, Morgenzonweg 18; tel. 05430-12477; wnd. d.
- 279 *Schmeitz, P. H. M.; 1986; 6137 TJ Sittard, Aan het Broek 43; tel. 04490-12969; wnd. d.
- 287 Strietman, A.; 1973; 4813 KH Breda, Mandenmakerstraat 10; wnd. d.
- 287 *Strikkers, J. W. H. M.; 1986; 3572 GN Utrecht, Grietstraat 21 bis; tel. 030-731091; wnd. d.
- 289 *Tillema, B. G.; 1986; 3583 ZA Utrecht, Antoniushof 13; tel. 030-522423; wnd. d.
- 291 Tjalsma, E. J.; 1984; 6017 AV Thorn, Bogenstraat 12; tel. 04756-3047; wnd. d.
- 292 *Uytenwaal, C. J.; 1986; 3523 JB Utrecht, Rijnhuizenlaan 19; tel. 030-887177; wnd. d.
- 295 Verhoeven, G.; 1983; 3853 WK Ermelo, Kanariehof 6; tel. 03417-60857.
- 295 *Verschuren, J. M.; 1986; 2018 Antwerpen (België), Desguinlei 90-9a; tel. 03-2161714; wnd. d.
- 297 Visser, Mevr. N. A. P. C. de; 1980; 3881 RE Putten, Veenhuizerveldweg 43; tel. 05770-9911; d., Navobi B.V.
- 296 *Vissink, C. J. M.; 1986; 7315 HP Apeldoorn, Klokstraat 16; tel. 055-214371; wnd. d.
- 298 *Voncken, L. M. P.; 1986; 3581 GC Utrecht, Wittevrouwensingel 30; tel. 030-340641; wnd. d.
- 299 *Vries-Chalmer Hoyneck van Papendrecht, Mevr. H. R.; 1986; 3512 EZ Utrecht, Kloksteeg 89; tel. 030-313181; wnd. d.
- 301 Wees, C. H. van; 1969; 9989 TG Warffum, Onderdendamsterweg 1.
- 306 Wolswinkel, J. J.; 1986; 4811 DE Breda, G. Montensstraat 45a; tel. 076-146878 (privé), 04754-5151 (prakt.); p., ass. bij S. Bonestroo, Th. G. J. H. Hendricks, W. E. H. v. Herten, K. H. Kremer en P. T. M. Lankveld.
- 306 Wolthuis, T. J. M. H.; 1985; 3431 GV Nieuwegein, Bremmerlaan 7; tel. 03402-40523; wnd. d.
- 307 *Woudstra, J.; 1986; 2563 SH 's-Gravenhage, Meidoornstraat 4; tel. 070-255340; wnd. d.

ME 10%/ LA: DEN UIT ÉÉN FLES.

De Long Acting-Dosering
10-20 mg/kg, i.m.
eveneens met prima bloed-
spiegels en kortere wacht-
tijden dan andere OTC-LA-
formuleringen.

		
50 kg	5 kg	50 kg
24 uur: 4 ml	24 uur: 1/2 ml	24 uur: 4 ml
LA: 10 ml	LA: 1 ml	LA: 10 ml

emycine 10% LA geeft minimale
fselirritatie.

emycine 10%/LA heeft daardoor een
imale biologische beschikbaarheid.

ORDE OXYTETRACYCLINE LA PREPARAAT.

Gist-brocades

Animal Health

Entklare Bacteriologische Voedingsbodems

voor: routine of research

Nederlands fabrikaat, dus:

- Cito-levering mogelijk
- Ook volgens uw recept
- Economisch voor uw laboratorium
- Goedkoper dan dure import

Vraag de technische informatie



Laboratorium benodigdheden
Diagnostic products

Postbus 32,
3648 ZG Wilnis, Holland
Pr. Irenestraat 4a,
3648 BB Wilnis
Tel. 02979 - 86848

ACHTERSTALLIGE DEBITEUREN? ONBETAALDE DECLARATIES?

Zij betekenen renteverlies en derving van inkomsten.
Inning vergt veel geduld, moeite, tijd en kosten.

Bij niet-tijdige aanpak dreigen deze vorderingen
ONINBAAR TE WORDEN.

**MET DIT SPECIALISTISCHE WERK HEBBEN WIJ JARENLANGE
ERVARING, WAARONDER VEEL DIERENARTSEN(PRAKTIJKEN).**

Wij werken op no cure-no pay basis

ONAFHANKELIJK BETROUWBAAR EFFICIËNT

Voor inlichtingen

VALYNCO BV - ALBRECHTLAAN 3 - 1404 AH BUSSUM
Mrs. G. J. en H. T. Teerink
Telef. 02159/42018

Debiteurenbewaking Incasso Juridische adviezen



NEDERLAND B.V.

EPROL

VETERINAIRE PRODUCTEN

Produkten voor de intensieve Veehouderij

- medicinale premixen (voedermedicatie)
- vloeistoffen en oplosbare producten (drinkwatertherapie)
- antibiotica, chemotherapeutica en vitamines

Adjusol TMP-sulfa

liquid, voor orale toediening of vloeistoftherapie bij infectieziekten gevoelig voor TMP-sulfa (pluimvee, varkens, kalveren, konijnen)
Z 30: Trimethoprim-sulfa, medicinale premix.

Sulfadimethoxine Na

liquid, idem - coccidiosis en infectieziekten, gevoelig voor sulfa-dimethoxine (pluimvee, schapen, konijnen, varkens, kalveren)
Z 45: Sulfadimethoxine, medicinale premix.

Colipâte

pig-pump, bevattende colistine voor orale toediening bij de behandeling van diarree bij biggen en lammeren, gevoelig voor colistine

Colistine sulfaat buvable (2 milj. IE/ml)

voor drinkwatertherapie, maag-darminfecties bij kalveren, biggen en lammeren, gevoelig voor colistine.

Chlor-LA

inspuitbaar, langwerkend chlooramphenicol-preparaat bij luchtweginfecties (pasteurellosis) voor vlees- en fokkalveren. Niet te gebruiken bij melkgevende dieren. Wachtijd: 28 dagen.

Dia-proof-K

Maag/darm-aandoeningen bij kalveren. Behandeling d.m.v. colloïdale bescherming van de darmwand en het tegengaan van elektrolytenverlies (PAO Zeist 1985).

Veprol Nederland b.v.

Afd. Verkoop
Industrielaan 12
5405 AB Uden
Tel. 04132 - 64994/50525

*Produkten worden geleverd rechtstreeks vanuit
opslag Uden en via de AUV te Cuijk.*

Investeer in uw toekomst met de koopsompolis van **VIE D'OR**

De fiscale koopsompolis van VIE d'OR in Australische dollars met een hoge winstprognose.

Nu een flinke aftrekpoot

Uw inkomen stelt u in staat geld opzij te leggen voor later. Via de fiscale koopsompolis kan dat fiscaal-vriendelijk gebeuren. Tot een maximum van Hfl. 16.697,- is de koopsom van een verzekering met lijfrenteclausule aftrekbaar voor de inkomstenbelasting. Op die manier betaalt de fiscus mee aan uw oudedagsvoorziening.

Later een lijfrente

Daar de AOW bescheiden genoemd mag worden, en vele pensioenen door de beruchte pensioenbreuk bij lange na niet toereikend zijn, behoeven veel mensen een aanvullende uitkering. De koopsompolis kan in deze leemten voorzien.

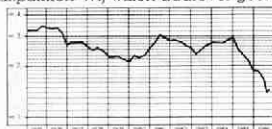
Verzekering in Australische dollars

Veel Nederlandse verzekeraars voeren de koopsompolis in hun pakket. Op deze polissen worden rendementen geboden van zo'n vijf tot zes procent per jaar. Vorig jaar had Levensverzekering Maatschappij VIE d'OR al een veel betere aanbieding: een koopsompolis in Amerikaanse dollars. Het geboden rendement lag toen al zo'n drie procent hoger dan bij andere polissen het geval was.

Ook dit jaar hebben wij verzekeringen in Amerikaanse dollars voor u. Maar nieuw is dit jaar de polis in Australische dollars. In Australië kan momenteel een rente gemaakt worden van rond de 13%. Zonder overdrijven mogen we een polis die een dergelijk hoog rendement biedt een SUPERPOLIS noemen.

Valutarisico

Bij een polis die in een buitenlandse valuta luidt, haalt u zich uiteraard een zeker valutarisico op de hals. Dat risico kan negatief, maar ook positief uitpakken. Wij willen daarover geen ingewikkelde verhalen ophangen. Wij laten u liever zelf oordelen. Hier-



naast hebben we een grafiek opgenomen met het koersverloop van de Australische dollar van at 1975. Het enige dat we daaraan willen toevoegen is de boerenwijsheid dat goedkoop inkopen altijd te prefereren is. Insiders beweren dat de Australische dollar wel erg diep gedaald is. Maar oordeelt u zelf.

Einddatum

De Superpolis heeft een looptijd die door niemand anders dan uzelf wordt bepaald. Wilt u de uitkering al over vijf jaar hebben, dan kan dat. Maar ook een looptijd van dertig jaar is mogelijk.

VIE d'OR

N.V. Levensverzekering Maatschappij VIE d'OR is een jonge maatschappij, maar staat onder hetzelfde toezicht als haar oudere broers. Dat wil zeggen dat VIE d'OR voldoet aan alle eisen die de Nederlandse wet stelt en onder toezicht staat van de Verzekeringkamer. VIE d'OR is gespecialiseerd in rendementspolissen.

Tarieven van de SUPERPOLIS

Door de tarieven van de SUPERPOLIS spaart u een groot eindkapitaal bijeen. In de volgende voorbeelden zijn we uitgegaan van een storting van Fls 16.697,- voor een spaarverzekering met restitutie, waarbij de bedragen al zijn omgerekend in gulden, tegen een koers van Fls 1.40.

Begin- Leeftijd	Eindeleeftijd 55 jaar		Eindeleeftijd 65 jaar	
	Garantie- kapitaal	Uitkering incl. winst prognose	Garantie- kapitaal	Uitkering incl. winst prognose
35 jaar	52.333	91.300	85.635	230.000
40 jaar	42.763	60.500	69.190	150.500
45 jaar	34.913	40.100	55.670	98.200

Nadere informatie.

Natuurlijk bent u geïnteresseerd in de SUPERPOLIS met zijn super-tarieven. Retournering van bijgaande antwoordcoupon brengt u dicht bij het bezit van de SUPERPOLIS. Vult u de coupon in en zendt hem zo spoedig mogelijk (postvrij) naar:

N.V. Levensverzekering Maatschappij VIE d'OR
Antwoordnummer 10600, 5500 WB Veldhoven

U kunt ook bellen, zelfs buiten de kantooruren.

040 - 53 93 85.



Stuur mij vrijblijvend meer informatie over de Superpolis

van **VIE D'OR**

Naam _____

Adres _____

Postcode _____

Woonplaats _____

Flumiquil® geeft Gram-negatief geen kans

Deze Gram-negatieve bacteriën veroorzaken de meeste gastro-intestinale en respiratoire infecties bij pluimvee, kalveren en varkens. Verontrustende infecties nu steeds meer multiresistente bacteriestammen ontstaan. Flumiquil, ontwikkeld door 3M Riker, is zeer effectief tegen alle Gram-negatieve bacteriën en wellicht het meest effectieve middel tegen E.coli. Flumiquil werkt bovendien snel en is eenvoudig via het drinkwater toe te dienen. Zo is ook een planmatige behandeling een zeer effectieve en economisch verantwoorde behandeling.



Coopers Agrovet BV
Postbus 149
1380 AC Weesp
Telefoon: 02940 - 80422



Reeds 28 jaar levert APHARMO B.V. betrouwbare produkten tegen een redelijke prijs en dat wil APHARMO B.V. nog jaren blijven doen.

Hieronder een aantal produktnamen, welke Apharmo al jaren voert:

ANOVULIN

ANOVULIN-T

CORTYCHLORAM

DERMAVIT

FERRODEX-100

HEMOPLEX

INTRAMYCIN-100

INTRAMYCOL-P

KANAPEN susp.+injector

NYMFOSTROL

ORNIVITA

PENIMYCIN

RETARBOLIN

SELEVITAM enz...enz...enz...enz...

Apharmo heeft ook een aantal nieuwe produkten in haar pakket.

De produktnamen hiervan zijn:

BRONCHI-EXPECT

AMPICILLIN-10%,15%en20%susp.

HELGRITIN 2% en FORTE 5%(gentamycin)

HELVITAM PRO INJ.

INTRAMYCIN-200 L.A.

INTRASOL-TY inj.opl.

INTRASOL-TYDEX inj.opl.

LOTIO ZINDICAM ad us. externa

MICROMYCIN inj. susp.

TRIMECOL inj. opl. enz...enz...enz...enz...

Wilt U meer weten over alle Apharmoprodukten, raadpleeg onze produktinformatie. Bezit U die niet?

Vraag hem dan bij ons aan!

APHARMO B.V.

ARNHEM — DRIEPOORTENWEG 10

TELEFOON 085 - 62 90 22

Welkomstwoord¹

M. P. Schaub²

Dames en heren,

Het is alweer 10 jaar geleden dat de Afdeling Zeeland van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde een Jaarcongres organiseerde. Voor zo'n kleine Afdeling als Zeeland een hele krachtsinspanning. Het doet ons daarom extra genoegen dat u in zo grote getale naar Renesse bent gekomen.

Zoals u vorige week op de televisie hebt kunnen zien is Zeeland nu volkomen beveiligd met het gereedkomen van de Oosterschelde dam. Wij hebben er het congres zelfs een week voor moeten verschuiven.

We keren dit jaar terug naar de traditie dat het Jaarcongres van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde geopend wordt door de Commissaris van de Koningin. In Zeeland hebben wij iemand met ervaring, want ook 10 jaar geleden was hij reeds van de partij, dr. C. Boertien, van harte welkom.

Renesse, behorende tot de gemeente Westerschouwen, wordt vertegenwoordigd door haar burgemeester mevr. Niemantsverdriet en de gemeentesecretaris. Wij stellen het zeer op prijs dat u van uw belangstelling blijk geeft bij de opening van ons Jaarcongres. Het is plezierig in uw gemeente ons congres te houden. We kunnen nu het nuttige met het aangename combineren.

Er zijn onder ons nog een aantal genodigden die ik graag persoonlijk wil noemen en welkom heten. De door mij gekozen volgorde is willekeurig.

Prof. dr. S. G. van den Bergh, dekaan van de Faculteit der Diergeneeskunde en de



FOTO GERT BISTWELS

heer M. Rook, secretaris van deze Faculteit. Het is plezierig dat onze Maatschappij zulke goede contacten met de Faculteit heeft.

Van onze zusterorganisaties zijn aanwezig: De heer D. H. de Kup van de Nederlandse Maatschappij tot Bevordering der Tandheelkunde, en de heren A. B. Cox en R. Westebring van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie.

Uit het buitenland is aanwezig:

Dr. D. Bruynooghe van de Belgische Syndicale Dierenartsenvereniging. Zeeland en met name Zeeuws-Vlaanderen heeft veel met onze zuiderburen te maken.

Verder begroeten wij van de Nederlandse organisaties prof. D. J. Vervoorn, secretaris van de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren.

¹ Welkomstwoord uitgesproken op 10 oktober 1986 ter gelegenheid van het Jaarcongres 1986 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Renesse, provincie Zeeland.

² Drs. M. P. Schaub, voorzitter van de Afdeling Zeeland van de KNMvD.

De heer C. C. J. M. van der Meijs, directeur Voedings- en Kwaliteitsaangelegenheden, ir. M. Heuver, directeur Rijkskeuringsdienst voor Vee en Vlees en de Kringdirecteur C. J. H. Scheuerman.

Dr. M. J. Dobbelaar, directeur van de Veterinaire Dienst.

De heer L. Zegers, Hoofdinspecteur van de Veterinaire Inspectie en de heer J. Minderhoud voor de Lokale Inspectie, die kort geleden het roer overnam van G. Jongeneel, die ook aanwezig is.

De heer J. de Haan, namens de directie Voeding en Veterinaire aangelegenheden en Produkt Veiligheid;

De voorzitter en secretaris van de Vereniging van dierenartsvrouwen, mevr. E. Lindenhovius-Zijderfeld en mevr. A. J. Terlouw-Kersbergen. Deze vereniging heeft een eigen inbreng gehad bij het tot stand komen van het niet-wetenschappelijke programma.

Het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* wordt vertegenwoordigd door de voorzitter van de Hoofdredactie dr. J. Goudswaard, die vandaag tevens voorzitter en discussieleider van het wetenschappelijke programma is. Tevens is aanwezig de heer M. J. G. Schoenmakers, penningmeester van de Hoofdredactie.

De heren H. Rozemond, oud-voorzitter van onze Maatschappij, S. van Harten, ook oud-voorzitter en tevens erelid en M. A. Moons, adviseur van de Maatschappij en ook erelid.

Mr. E. G. James, voorzitter van de Ereraad en de heer J. E. Hage, secretaris van deze raad.

Voor de Gezondheidsdienst voor Dieren in West- en Midden-Nederland is aanwezig de directeur J. H. G. van Wijhe en de voorzitter S. Moeijes.

De Stichting Centraal Diergeneeskundig Instituut wordt vertegenwoordigd door dr. P. W. de Leeuw. Bovendien zijn wij blij dat dr. P. H. Bool als oud-directeur van het CDI zijn belangstelling toont.

Verder verwelkomen wij dr. R. Kroes van de Hoofddirectie van het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieuhygiëne.

De heer T. E. Hoekstra, namens de Centrale voor Middelbaar en Hogere Ambtenaren.

Ir. G. A. Meyer van het Produktschap voor Vee en Vlees.

Dr. C. D. W. König, secretaris van het orgaan Post-Academisch Onderwijs Diergeneeskunde.

De heer R. A. Norg, voorzitter van de FIDIN.

Onder ons zijn de winnaars van de Jaarprijs, maar hun namen worden pas straks bekend gemaakt.

Geen Jaarcongres zonder inleiders en we zijn verheugd dat de Congrescommissie de volgende personen bereid heeft gevonden ons vandaag in de Biotechnologie in te wijden:

Prof. dr. A. G. M. van Melsen

Prof. dr. O. J. de Jong

Prof. dr. W. A. de Voogd van der Straaten

Prof. dr. M. Drost

Dr. A. D. M. E. Osterhaus en

Dr. J. P. M. Sanders.

Als laatste wil ik iedereen begroeten die niet genoemd is, maar daarom niet minder welkom is.

Dames en heren,

Ik hoop dat wij in het thema 'Dierenarts en Biotechnologie' een onderwerp hebben gevonden dat u aanspreekt en dat uw kennis hieromtrent vandaag aangevuld zal worden. Ook het niet-wetenschappelijke programma is de moeite waard.

Na deze inspannende dag kunnen we ons dan vanavond ontspannen en onze sociale contacten verstevigen en vernieuwen. Ik wens u een goed Jaarcongres toe.

Openingstoespraak van de Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland¹

C. Boertien²



FOTO: GERT BERTENS

Dames en Heren,

Bijna op de dag af tien jaar geleden mocht ik in Hotel Britannia in Vlissingen het jaarcongres 1976 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde officieel openen.

Gaarne wil ik dit jaar die eervolle taak wederom op mij nemen. Het doet mij genoegen, dat u met zo velen in het Schouwse land bent neergestreken. Ik hoop dat de hernieuwde kennismaking met dit fraaie stukje Zeeland u goed zal bevallen.

Het zal u niet onbekend zijn dat in het zomerseizoen Renesse en omstreken een geliefd oord voor drommen vakantiegangers is. Nu die drukte voorbij is, ziet Zeeland, dat zoals u ziet, ook buiten de zomer een bezoek alleszins waard is, congressen als het uwe gaarne komen.

In de periode tussen het congres in Vlissingen en dit congres hebben zich een groot aantal nieuwe ontwikkelingen voorgedaan. In dit gezelschap noem ik daarvan graag twee. De razendsnelle voortgang op technologisch terrein, waarvan het thema van uw congres, de biotechnologie, het meest tot de verbeelding spreekt en de toenemende aandacht voor het welzijn van het dier.

Hoewel de biotechnologie niet van vandaag of gisteren is, staat deze technologie pas sedert kort in de algemene belangstelling vanwege de recombinant DNA technologie. Voor de leek, en dus ook voor mij, is deze techniek moeilijk te bevatten. Het in dit verband opduikende begrip genetische manipulatie boezemt enerzijds ontzag en anderzijds verontrusting in.

Wel goed of kwaad wordt ermee gediend? Ik laat deze vraag thans onbeantwoord. Wel is het mijn indruk dat de diergeneeskunde, zowel in de biotechnologie in het algemeen als in de genetische technieken, een vooraanstaande rol speelt. Afgezien daarvan wordt de kennis die op uw vakgebied is opgedaan, vaak verder ontwikkeld in de humane geneeskunde. Kunstmatige inseminatie, draagmoederschap en dergelijke zaken bij de mens, welke thans leiden tot medisch-ethische vragen van belang, zijn ooit in eerste instantie toegepast in de diergeneeskunde.

Tegen die achtergrond zou men zich misschien nu al bijvoorbeeld de vraag kunnen stellen: wat brengt de diergeneeskunde voort aan kennis en mogelijkheden om in te grijpen in de menselijke voortplanting?

¹ Inleiding gehouden door de Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland, ter gelegenheid van de opening van het Jaarcongres van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde op 10 oktober 1986 te Renesse.

² Dr. C. Boertien, Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland.

Zulk soort vragen dwingen ons, geïnteresseerde leken, kennis te nemen van wat er in de diergeneeskunde gaande is, willen wij niet in een laat of te laat stadium, overvallen worden door ontwikkelingen die ons als mens rechtstreeks aangaan, en tevens voor indringende, veelal ethische vraagstukken gesteld worden waarop wij vooralsnog het antwoord schuldig moeten blijven.

De dierenartsen en andere direct betrokkenen van hun kant dienen zich mijns inziens bewust te zijn van hun voorttrekkersrol en de daaruit voortspruitende verantwoordelijkheid jegens de gemeenschap. Het zal u duidelijk zijn dat ik hiermee min of meer het thema van tien jaar geleden 'Diergeneeskunde en Volksgezondheid' weer aan de orde heb gesteld. Ik ben mij daarbij bewust dat ik in het tot dusver gezegde in het bijzonder de mogelijk niet gewilde gevolgen van bepaalde onderdelen van diergeneeskundig onderzoek heb benadrukt. Het is echter goed daartegenover te stellen dat de nieuwste technieken veel goeds voortbrengen voor mens en dier, bijvoorbeeld verbetering van geneesmiddelen in kwantitatieve en kwalitatieve zin, verhoging weerstand tegen ziekten door nieuwe entstoffen enz. Naar ik begrepen heb kan de biotechnologie zelfs behulpzaam zijn om door verbetering van veevoeders het mestprobleem tegen te gaan.

Dames en heren, naast de snelle technologische ontwikkelingen werden de laatste tien jaren gekenmerkt door een wijziging in de relatie mens-dier, zowel in positieve als in negatieve zin.

In de eerste plaats denk ik aan de nog steeds toenemende behoefte aan een huisdier om uiteenlopende motieven. Ik noem het zoeken van warmte en gezelschap in een individualiserende en killer wordende maatschappij, statusverhoging 'to keep up with the neighbours' en denkend aan met name de hond het zoeken van een beschermers van lijf en goed in een samenleving die als steeds onveiliger wordt ervaren.

In de tweede plaats noem ik de steeds meer bedrijfsmatige, zo u wilt industriële aanpak van het boerenbedrijf. Niet ten onrechte wordt gesproken van de bio-industrie, waar-

in het dier primair wordt beschouwd als produktiemiddel ten behoeve van een zo groot mogelijke opbrengst tegen zo laag mogelijke kosten. Het behoeft geen nader betoog dat bij het dienstbaar maken aan de mens, of het nu gezelschapsdieren of gebruiksvee betreft, het welzijn van het dier gemakkelijk in het gedrang kan komen.

Het dier is immers in principe weerloos. Daarom verdient mijns inziens het dier bescherming. Hoe ver men moet gaan en op welke wijze, is vers twee. Feit blijft dat wij ons meer dan in het verleden bewust moeten zijn van de kwetsbare positie van het dier en onze verantwoordelijkheid jegens hen. Ik onderken thans een tendens om de maatschappelijke positie in het dier op te waarderen.

Mede vanuit de overheid worden thans aanzetten gegeven om de rechten van het dier te formuleren. Het dier wordt daarmee van rechtsobject tot rechtssubject, zou je overdreven kunnen zeggen. Ik acht dat een goede zaak. In hoeverre dat consequenties heeft voor uw vak onttrekt zich aan mijn waarneming. Wel lijkt mij het evident dat de dierenarts bij het streven het welzijn van het dier te verhogen een belangrijke signalerende en adviserende inbreng kan hebben.

Met wat ik zojuist te berde heb gebracht: enerzijds de technologische ontwikkelingen waarmee u als dierenarts in een vroegtijdig stadium wordt geconfronteerd en anderzijds de veranderende positie van het dier in de samenleving, de toenemende zorg voor zijn welzijn als reactie op bepaalde uitwassen bij het dienstbaar maken aan de mens, heb ik willen onderstrepen dat uw vakgebied een niet uit te vlakken maatschappelijke relevantie bezit en daarom blijvende aandacht verdient. Daarom verheugt het mij des te meer dat een congres als dit aan de dierenartsen een uitstekende gelegenheid biedt om weer eens voor het voetlicht te treden.

Daarvoor geef ik u graag alle ruimte. Met veel genoegen verklaar ik het Jaarcongres 1986 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde officieel geopend.

Ik wens u de komende dagen allen een interessante en vruchtbare gedachtenwisseling toe.

Jaarrede 1986¹

C. C. van de Watering²



STAN HUIS

Mijnheer de Voorzitter van de afdeling Zeeland,

Mijnheer de Commissaris van de Koningin in de provincie Zeeland,

Mevrouw de Burgemeester van Westerschouwen,

Dames en Heren,

Het is verheugend dat dit jaar het congres van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde in Zeeland kan worden gehouden. Zo wordt de jarenlange traditie, dat elke afdeling op zijn beurt de Maatschappij ontvangt, voortgezet. Voor Zeeland, een kleine afdeling, waarin door de bijzondere geografische gesteldheid vergadertijden afhankelijk zijn van de dienstregeling van de veren is dit een grote inspanning, waarvoor wij graag namens alle congresgangers onze bewondering uitspreken. Dat u ons allen uitnodigde voor een 'warming-up party' gisteravond, bewijst dat uw congrescommissie, hoe kan het anders, ervaren is in het leven met het risico van mist en water. Het heeft bovendien het voordeel dat de prae-congresgangers hedenochtend volledig geacclimatiseerd er zijn.

Mijnheer de Commissaris van de Koningin in de provincie Zeeland

Voor de woorden die u gesproken hebt ter opening van het Jaarcongres 1986 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde zijn wij u buitengewoon dankbaar; niet alleen of in het bijzonder om de inhoud van die woorden, doch vooral om het feit dat u deze goede traditie in ere hebt hersteld nadat wij het vorig jaar dit in Limburg node hebben moeten ontberen.

Daar op onze oorspronkelijke congresdatum, samenvallend met Werelddierendag, een dag die ons dierbaar is, heel Zeeland en via de televisie Nederland grotendeels geconcentreerd was op de Oosterschelde, moest dit jaar ons congres een week verschoven worden. Wij hebben daar gaarne vrede mee. Het is historisch bepaald, eerst de beheersing van het water en daarna pas de mogelijkheden en dus ook de zorg voor het vee.

Mevrouw de Burgemeester van Westerschouwen

Renesse heeft een rijke historie rond het Kasteel Moermond, waarvan wij nu de derde uitgave kunnen bewonderen. Uw aanwezigheid en die van de wethouder, de heer Padmos, bij dit landelijk treffen van de KNMvD stellen wij op hoge prijs, omdat het onderstreept dat de praktische beoefening van de diergeneeskunde een bij uitstek lokaal gebeuren is, gericht op de noden van de dieren van huis en hof.

Wij ervaren dat Renesse meer is dan een vakantieoord. Van onze kant zullen wij ons inspannen er de beste indrukken van mee te nemen. Hartelijk dank voor uw komst. Het is natuurlijk niet uitgesloten dat u na ons bezoek geen enkele aanleiding meer hebt het te betreuren dat er slechts één dierenarts zich in uw gemeente heeft gevestigd.

¹ Uitgesproken op 10 oktober 1986, ter gelegenheid van de 133e Algemene Vergadering, tevens Jaarcongres van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde te Renesse.

² Drs. C. C. van de Watering, voorzitter van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde.

Dames en Heren,

Alvorens in wat meer bespiegelende zin mij te uiten over de diergeneeskunde en haar eigen beroepsorganisatie, wil ik tot uitdrukking brengen dat — ondanks straks nog aan de orde komende zorgen — het met uw KNMvD wel goed gaat. Van de 3433 dierenartsen in Nederland zijn 2716 lid van onze organisatie. Een 712-tal studenten heeft zich als kandidaatlid aangesloten. Het aantal werkzoekenden, als waarnemend dierenarts inschreven, bedraagt thans 203, ten opzichte van het vorig jaar een lichte daling, maar dat zegt onvoldoende. Het vorig jaar hadden de meeste werkzoekenden werk. Nu hebben de waarnemende dierenartsen totaal geen werk.

Het kantoor aan de Julianalaan in Utrecht gonst van de bedrijvigheid. De telefoon zoemt, de tekstverwerkers en printers raitelen de ganse dag. Het gepruttel van de koffie mengt zich met het bruisen van de vaatwasmachine, samen het bewijs voor de vergaderdrukte die bij tijd en wijle het huis uitpuilt.

En inhoudelijk zult u vragen? Daarover morgen meer. Vandaag eerst ons congres. Telkenjare verwijlen wij enige momenten bij onze collega's die in de afgelopen periode zijn heengegaan. Zij namen ieder afzonderlijk te midden van hun familie en vrienden een nu open plaats in. Mogen de gedachten aan hen en aan de relaties die wij met hen hadden ons inspireren hun betrokkenheid met ons beroep ons te blijven herinneren vooral ook voor hen die hun het naast stonden.

Ons ontvielen:

W. Beernink, Nijkerk
P. J. W. Biesen, Utrecht
B. Bosch, Elburg
J. W. Bussink, Drempt
N. A. Commandeur, Leiden
A. Feberwee, Zutphen
M. J. Gorter, Bennekom
Dr. G. Grootenhuis, Engeland
J. M. Hoogland, Den Haag
J. J. de Jong, Heerenveen
P. Koens, Diepenheim
J. Kooke, Rolde
P. van Loo, Rolde
L. van der Most, Vlaardingen
B. J. M. M. Nelissen, Den Ham
P. A. A. Omloo, Rosmalen
F. G. Poelma, Amerongen
J. K. Postma, Heerenveen
D. de Putter, Middelburg

Prof. dr. A. A. Ressang, Aerdenhout
J. A. D. M. Ruys, Eersel
A. Tijmstra, Drachten
H. Venema, Bilthoven
N. F. Werkman (overl. 1985), Engeland
en het kandidaatlid A. Hogenelst, Utrecht

Omdat zij ieder op hun eigen plaats deel hadden aan hetgeen ons hier samenbrengt, wil ik u verzoeken hen staande enige ogenblikken te gedenken.

Ik dank u.

In het afgelopen jaar mochten wij ons verheugen over de verlening van een aantal koninklijke onderscheidingen aan dierenartsen mede op grond van hun verdiensten in ons beroep.

Zo werden aan J. Driessen, G. M. Vogely en W. H. Smits de versierselen behorend bij Officier in de Orde van Oranje-Nassau uitgereikt en werd J. K. Scholte Albers onderscheiden met Ridder in de Orde van Oranje-Nassau.

Wij rekenen het tot een eer dat zij ieder actief deel uitmaken van onze beroepsorganisatie.

Een aantal dierenartsen kon in het afgelopen jaar hun wetenschappelijk onderzoek afronden met een proefschrift. Door een succesvolle verdediging van dissertatie en stellingen verwierven zij de graad van doctor in de diergeneeskunde. De volgende collegae mochten wij gelukwensen:

R. de Koning
H. A. Vahl
I. V. M. Bijlsma
J. H. H. van Eck
M. F. de Jong
R. H. Dwinger
W. R. Klein
A. E. van de Braak
Gisteren vond de promotie plaats van mevrouw M. H. M. Kuypers en G. M. Dorrestein, welke laatste Cum Laude.

Wij verheugen ons met hen over het bereikte wetenschappelijke resultaat en hopen dat de verdediging van hun proefschrift niet de laatste maal was dat zij over hun onderzoek het woord voerden.

Speciale vermelding verdient de verlening van het ere-doctoraat aan P. H. Bool door de Rijksuniversiteit Utrecht ter gelegenheid van haar 350-jarig bestaan.

Dames en Heren,

Staande aan de vooravond van het 125-jarig bestaan van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, is het nuttig om vlak voor dit jubileum te trachten in grote lijnen de ontwikkeling van de diergeneeskunde nu na 125 jaar KNMvD te overzien: immers grote gebeurtenissen plegen hun schaduw vooruit te werpen. De huidige stand van zaken in ons beroep bepaalt mede het karakter van de viering van dit lustrum.

In 1987 zal onze beroepsorganisatie zich 125 jaar hebben ingezet voor de ontplooiing van de diergeneeskunde en voor de behartiging van de belangen van haar leden. De schrijfkundigen onder u zullen mijn vrije vertaling van de tekst uit de statuten van eertijds kunnen aanvechten. Zij hebben gelijk, zo staat het er niet. We leven echter straks in 1987 en willen dan op eigentijdse wijze naar de samenleving toe ons beroep presenteren.

Het Zeeuwse land levert een inspirerend beeld. Waakzaam schouwt de wachter op de zeedijk naar het woelende water in de wetenschap dat het machtige dijklichaam aan zijn voeten slechts borg staat voor een betrekkelijke veiligheid van de gemene ingelanden en hunne dieren. Zo moet ook onze professie zich bewust zijn van de betrekkelijkheid van de huidige situatie en wakker zijn om maatschappelijke stromingen zowel binnen als buiten ons werkgebied te onderkennen en op waarde te schatten.

Indien wij in de diergeneeskunde de signalen van verschillende kanten goed beluisteren, als informatie over de te verwachten invloed van de ons omringende elementen, dan dienen waakzaamheid en paraatheid verhoogd te worden. Over informatie hebben we niet te klagen: sinds kort heeft vanuit agrarische invalshoek zich in die stroom weer een nieuwe bron gemeld, die helder en geordend bijna dagelijks ons laat delen in de zorgen van de landbouw. En die zorgen zijn niet gering, ook al weten we dat de landbouw het etaleren van kommer en kwel niet schuwt. De noodzaak tot een beperking van de produktie is van directe invloed op de agrarische sector van onze beroepsuitoefening. Daarnaast moeten de

invloeden die wij ervaren binnen onze eigen gelederen ons ook aansporen om onze functie en positie in de samenleving een eigentijdse, doelmatige inhoud en vorm te blijven geven.

Er zijn nog andere invloeden van buiten ons eigen vakgebied: de informatica levert een brede stroom van data, kengetallen, analyses, prognoses en als toekomst een volledige infrastructuur; en de ongekennde mogelijkheden van de automatisering: het computer gestuurde bedrijfsgebeuren; allemaal zaken ontwikkeld door techniekfanaten en mogelijk door een bedrijfsleven dat er commercieel veel van verwacht. Bestuurders stichten vanuit hun organisaties nevenorganisaties en werkverbanden onder de meest fantastische afkortingen, hopen zo hun eigen organisatie te verstevigen en daarbij nog dat hun leden hun bedrijven rationeler zullen beheren. Wij doen als organisatie in het vrije beroep ook mee om op bij-de-tijdse wijze onze functie ten opzichte van de veehouderij te kunnen blijven vervullen.

Van binnenuit ons vakgebied komt de invloed van de in vooruitzicht gestelde fabelachtige mogelijkheden van de biotechnologie, waarover wij ons vandaag door eminente sprekers laten inlichten.....

En wie roept er 'stop'? Ja, die geluiden zijn er — slaat u willekeurig maar een krant op —, maar wie bepaalt werkelijk waar de grens ligt? De veehouder, de consument? Ik denk: het politieke krachtenspel, waarbij echte deskundigheid slechts één van de vele invloeden is die een rol spelen. In onze huidige samenleving geen ongewoon verschijnsel.

Kortom het zwerk is zwanger en de zee dreigend vol ingehouden zilt geweld. De wachter zij paraat, de voeten stevig geplant, de blik waakzaam speurend naar het breken van het wolkendek. Het adagium 'Zij die onze hulp behoeven, zullen ons weten te vinden' was mogelijk weleer geheel in overeenstemming met 'de eer en de waardigheid van de diergeneeskundige stand'. Nu geldt dat deskundigheid en vaardigheid van de dierenarts door de beroepsgroep zelf naar buiten moeten worden uitgedragen en van tijd tot tijd zelfs moeten worden verdedigd.

Vreemd eigenlijk in een tijd waarin zowel gezondheid en welzijn als produktiviteit ieder voor zich om voorrang strijden en alle drie bij de dierenarts in betrouwbare deskundige handen. Dat willen we graag in ons jubileumjaar uitdragen.

Volstrekt duidelijk is: noch het houden van dieren, noch een dierlijke produktie is mogelijk zonder diergeneeskunde. En als u deze stelling niet wilt bestrijden, en daar ga ik voor de rust maar van uit — het is al onrustig genoeg hetgeen ik u voorhoud — wat moeten we dan wel onder diergeneeskunde en dus onder een dierenarts verstaan?

Dierenartsen worden op zeer uiteenlopende werkterreinen aangetroffen. Blijkbaar maakte hun brede opleiding dit mogelijk. Toenemend is thans de vraag naar meer gericht opgeleide veterinairen, zowel voor de praktijkuitoefening als voor functies, bij overheid en bedrijfsleven. Andere opleidingsinstellingen verruimen hun specifieke interessegebied onder druk van de belangstelling van hun studenten, waardoor we grenzen van werkterreinen zien vervagen. Diergeneeskunde zelf omvat al vele elkaar rakende arbeidsterreinen, tenminste in te delen als een drieluik: de sector gezelschapsdieren — het terrein van landbouwhuisdieren — en het gebied van de producten van dierlijke oorsprong in relatie met volksgezondheids- en kwaliteitsbewakingsvraagstukken. Het is als de lappendeken van het Zeeuwse land aan gene zijde van de dijk. En elke akker met zijn eigen gewas voelt de wind en moet beducht zijn voor een teveel aan kwelwater.

Zo kent de sector van de geneeskunde van het gezelschapsdier zijn eigen specifieke problematiek. In dit verband wil ik de discussie noemen om te komen tot een veterinaire verzorgingsstructuur voor het gezelschapsdier, waarvan de problematiek nog niet volledig in kaart is gebracht. In deze structuur zullen ook specialisten een plaats moeten krijgen. Dit levert een gecompliceerde vraag over de maatschappelijke vormgeving. Het gaat niet alleen om de nu spaarzaam beschikbaar komende opgeleide specialisten maar vooral ook om de erkenning van degenen die zich met grote inzet reeds een specialisme in de praktijk eigen maakten.

Een ander groot probleem wordt gevormd door de onbeheersbare toename van het aantal vestigingen, die een negatieve invloed zal hebben op de kwaliteit van de diergeneeskunde in deze sector.

Een overschot aan jonge dierenartsen leidt tot een grotere druk op de werkgelegenheid met name in de gezelschapsdierensector.

Met relatief geringe investering is het immers hier mogelijk zich als vrije beroepsbeoefenaar ergens zomaar te vestigen en te trachten zich in eerste aanleg een bestaan te verwerven vanuit de meer algemene praktijkverrichtingen. En wanneer de betreffende zich dan niet aansluit bij onze beroepsorganisatie kan hij of zij zich ook ontslagen achten van elke regel waarmede we, niet het beroep gesloten willen houden, doch orde en richting willen geven aan de uitoefening van de diergeneeskunde.

De toestroom van jongeren, ook van hen — en dat zijn er gelukkig velen — die zich in goed overleg willen vestigen, wordt in sommige woonkernen duidelijk ervaren. Een negatief advies van de provinciale vestigingscommissie op grond van het oordeel: 'vol', 'er is geen ruimte meer', 'een vrije vestiging moet ontraden worden', wordt een meer voorkomende uitspraak. Het zal echter bij grote druk op de arbeidsmarkt niet verhinderen dat vestigingen toch zullen plaats vinden. Wanneer een dergelijke ontwikkeling zich voortzet en dat valt te voorspellen, dan zal dit de kwaliteit van de diergeneeskunde in deze sector ernstig kunnen aantasten. De gezelschapsdierensector is niet de meest draagkrachtige in ons beroep. Een daling van de inkomsten heeft als consequentie dat investering op alle mogelijke terreinen van het vakgebied achterwege blijven. Een ontwikkeling, waarvan de gevolgen haaks staan op de doelstellingen van onze organisatie. Zonder ook maar iets af te willen doen aan de adviezen van de provinciale vestigingscommissies, waarvan ik overtuigd ben dat ze met grote zorgvuldigheid worden uitgebracht, moeten we wel constateren dat deze vestigingscommissies als referentiekader helaas weinig ter beschikking staat.

In het afgelopen jaar is de discussie concreter geworden over de wenselijkheid van een actief vestigingsbeleid, dat een aantal

plaatsen voor jonge dierenartsen zou kunnen opleveren. Zonder in details te treden mag de voorlopige conclusie getrokken worden dat de mening niet neigt naar een centraal actief en dirigistisch vestigingsbeleid. Een vrijwillige beroepsorganisatie als de KNMvD heeft hiertoe ook maar beperkte mogelijkheden en haar ontbreken passende sancties. Initiatieven die in bepaalde regio's ondernomen worden om samen met de provinciale vestigingscommissies actiever de ongetwijfeld nog aanwezige ruimte in beeld te brengen worden van harte toegejuicht. Het welslagen van deze acties staat of valt met de medewerking van de gevestigden. Een warm pleidooi voor die medewerking, voortkomend uit het inzicht dat het actief opnemen van jongeren in de eigen praktijk best eens een versteviging van de eigen positie zou kunnen betekenen, is op zijn plaats.

De inspanningen die we ons zullen moeten getroosten, wil werkgelegenheid gevonden worden, zullen niet gering zijn en dan nog zal het aantal arbeidsplaatsen dat het oplevert naar mijn stellige overtuiging beperkt zijn. Het zal niet de oplossing vormen voor de honderden die over de dijk zullen klauteren om in het vakgebied dat ze als 'het beloofde land' zien aan de slag te gaan. Ik denk dat wij ten aanzien van deze problematiek heel nuchter moeten zijn. Natuurlijk moeten we blijvend bezig zijn de ruimte die er nog is voor jongeren zichtbaar te maken. Nuchter moeten we constateren dat dit niet onze zorg kan wegnemen: onze zorg om evenwichtige onderlinge beroepsverhoudingen; onze zorg ook om de kwaliteit van de diergeneeskunde te behouden. Geen pasklare oplossingen kunnen alsnog worden aangedragen voor een groot aantal vraagstukken, doch ze vragen wel aandacht om ze vooral bespreekbaar te houden.

Soms kan ik mij niet aan de indruk onttrekken dat diergeneeskunde geacht wordt te bestaan uit een optelsom van feiten en handgrepen, waarmede men naar believen wiskundig kan omgaan: zoals optellen en aftrekken, vooral delen. Met name geldt dit in de sector van de landbouwhuisdieren. Daar veronderstelt men maar al te snel dat bepaalde handelingen wel door anderen dan dierenartsen uitgevoerd kunnen wor-

den. En natuurlijk, dit altijd weer met het oogmerk dat het dan goedkoper zou kunnen. Daarbij wordt er aan voorbijgegaan dat de dierenarts meer is dan de leverancier van diergeneesmiddelen en meer betekent voor de veehouder dan de uitvoerder van een aantal hem door de wet voorbehouden handelingen. Een dierenarts die verantwoordelijk is bijdrage aan het veehouderijbedrijf wil leveren moet daar ook de ruimte voor krijgen. Hij moet ten gunste van de veehouder daadwerkelijk het overzicht op het gehele diergeneeskundig gebeuren kunnen houden. De nieuwe diergeneesmiddelenwet maar ook de IKB geeft hieraan duidelijk richting. Deze wet biedt mogelijkheden de positie van de dierenarts meer in overeenstemming te brengen met de verantwoordelijkheid die hij uit hoofde van zijn beroep heeft gekregen. Dit zal door ons allen dienen te worden aangegrepen wil de geloofwaardigheid over onze opvatting voor een verantwoorde beroepsuitoefening staande blijven.

Laten we ons dat goed realiseren. Een nu reeds aan te geven vraagstuk vormen bepaalde entingen in de intensieve veehouderij. In genoemde wet worden met name entingen in handen gelegd van de dierenarts, terwijl in een aantal gevallen thans een andere werkwijze wordt gevolgd. Ik laat de achtergronden hiervan onbesproken. Nader overleg met het bedrijfsleven zal tot aanvaardbare oplossingen met goedkeuring van de overheid kunnen leiden, waarvoor in de wet wel enige ruimte is. Menig individuele veehouder heeft goed door dat veehouderij, en dierlijke produktie in het algemeen, onbestaanbaar is zonder diergeneeskunde. Hij weet dat de dierenarts niet alleen steun levert aan, maar ook borg staat voor een stuk medebetrokkenheid met zijn ondernemerschap. Het valt toe te juichen dat ook in het huidige zich verhardende klimaat de dierenarts nog steeds hiervoor een stuk verantwoordelijkheidsgevoel wil opbrengen.

Ons vrije beroep zou daarvoor wel wat meer waardering mogen ontvangen. Door landbouwkringen zelf zou wel eens uitgedragen mogen worden dat ter ondersteuning van die in alle opzichten in de knel zittende veehouderij, een eigen bedrijfsbetrokken dierenarts die klaar staat om zich

in te zetten, uiterst fundamenteel is om te overleven, ook al oefent die dierenarts een vrij beroep uit. Het uitoefenen van de diergeneeskunde vanaf grote afstand, met welke voorspiegelingen dan ook over moderne eigentijdse aanpak en inzicht, neerkomend in hoofdzaak op geneesmiddelenverkoop, lijkt eerder te neigen naar bedrog dan naar een rationele bedrijfsbegeleiding van kwalitatief hoog niveau, zoals door de overheid wordt gepropageerd. Diezelfde overheid zal de ontwikkelingen nauwlettend dienen te volgen en deze zouden haar thans met grote zorg moeten vervullen en zo zij dat doen, zal die overheid blijk moeten geven dat een uitsluitend commerciële bedrijfsvoering in welk deel der diergeneeskunde dan ook bestreden dient te worden, omdat zij onverantwoord is.

Door de overheid zijn maatregelen ter beteugeling ontworpen. Zij dienen nu ingevoerd te worden. De overheid dient ook haar eigen controle-apparaat in beweging te brengen en dient met kracht op de naleving toe te zien.

Het Ministerie van Landbouw en Visserij zou met name best eens wat openlijker mogen laten blijken dat ook in Den Haag beseft wordt dat om onze Nederlandse veehouderij-sector gezond te houden er meer nodig is dan haar eigen zo aangeprezen drieluik van onderwijs, onderzoek en voorlichting. Door onderwijs getraind en door ervaring deskundig geworden, wil de dierenarts meer dan vrijblijvend voorlichten. Hij wil op de veehouderijbedrijven werk leveren op niveau, niet alleen prompt op momenten dat het direct nodig is maar ook in begeleidende zin. Dat alles op basis van een honorering per verrichting. Het moet erkend worden: de dierenarts wil betaald worden maar hij is er dan ook wanneer het nodig is en kan door een uitgebreide achtergrondkennis van het gehele bedrijf met inzicht bij zich voordoende problemen gericht maatregelen adviseren. De dierenarts voor dag en nacht, die bovendien als bedrijfsleider zich inzet voor de produktie en de gezondheid van het bedrijf, is maar een klein stukje van ons beroepsspectrum, dat even veelkleurig is als het spectrum, opbloeiend in de zon, van het op de basaltkeien aan de voet van de zeedijk tot een zilte nevel verspatende water uit de Zeeuwse stromen.

Het derde grote paneel van ons beroepsdrieluik wordt gevormd door het terrein van de volksgezondheid en kwaliteitsbewaking van de dierlijke produkten. Een terrein dat onder andere een aantal schakels uit de gehele produktieketen omvat en niet alleen beschouwd kan worden als het eindstation van die produktie. Immers op zijn beurt zal iedere fase weer van invloed zijn op een volgende produktieronde.

Zo grijpen werkerreinen van de diergeneeskunde in elkaar als schakels van een keten die variërend van integrale ketenbewaking tot integrale kwaliteitsborging wordt aangeduid.

Het is verheugend te mogen constateren, dat dierenartsen werkzaam op de verschillende werkerreinen tot het inzicht komen dat de resultaten van hun professionele inzet mede afhankelijk zijn van de prestatie van het daarop aansluitende werkgebied.

Een gezamenlijke bestudering van de vraagstukken zoals nu wordt ontwikkeld moet worden toegejuicht en zal de kwaliteit van de prestatie in de verschillende werkerreinen verhogen en tot een zo noodzakelijk grotere motivatie leiden.

Ondanks de indruk dat er soms volstrekt overbodige controversen bestaan die voortkomen uit onvoldoende acceptatie van ieders taakopdracht en de daaruit voortvloeiende eigen verantwoordelijkheid ligt in deze sector een groot en boeiend beroepsterrein. Van de recente grondige aanpassingen in taak en positie zijn de sporen natuurlijk nog niet uitgewist. De KNMvD meent dat de dierenartsen op genoemde terreinen een sector vertegenwoordigen die voor ons beroep en voor de samenleving van groot belang is. Op de waarde van dit beroepsgebied willen we in de naaste toekomst nog eens extra aandacht vestigen mede gezien de mogelijkheden die er op dit terrein liggen voor jonge dierenartsen met gevoel voor vraagstukken die de gezondheids- en kwaliteitszorg in onze samenleving betreffen.

Het gehele drieluik overziende, land, wind en water, kondigt zich vanzelf de vraag aan of van een dierenarts gewoon maar verwacht kan worden op alle terreinen van de diergeneeskunde voldoende kennis en kunde paraat te hebben om op ieder terrein van het vak bekwaam geacht te worden. Kan

van de dierenarts die vertrouwd is met de problemen van de intensieve veehouderij ook verwacht worden dat hij gedetailleerd op de hoogte is, om maar een voorbeeld te noemen, van diagnostische technieken en therapieën bij problemen in de verschillende orgaansystemen van het gezelschapsdier?

Het is onmogelijk het gehele vakgebied van de diergeneeskunde op niveau uit te oefenen. We menen daarom te mogen stellen dat de gemengde éénmanspraktijk voor een onmogelijke opgave staat en uiterst kwetsbaar wordt. Of zo'n dierenarts zich in de toekomst zal kunnen handhaven is aan sterke twijfel onderhevig. Een tijdig verzetten van de bakens lijkt het overwegen waard. De groepspraktijk, de veterinaire onderneming, waar naast uitoefening van de algemene diergeneeskunde ook gerichte deskundigheden voor handen zijn is het antwoord op de behoefte van de moderne veehouderij en mutatis mutandis van de gezelschapsdierensector. Gerichte deskundigheid zal de vraag om hulp en advies stimuleren, hetgeen we met het overvloedige aanbod van jonge enthousiaste collega's zo hard nodig hebben. En voor niet voor handen zijnde ervaring op onderdelen zullen in goed overleg praktijkgrens overschrijdende activiteiten een realiteit worden, zeker op terreinen, waar door organisaties en instanties vaardigheidseisen aan praktici gesteld worden alvorens hen op bepaalde terreinen in te schakelen. Bij het aantrekken van een assistent wordt gelet op een gerichte belangstelling van de sollicitanten. Studenten gaan zich breder oriënteren en, geleid door persoonlijke interesse, zich meer verdiepen in deelgebieden. Hen wordt voorgehouden, dat wanneer zij bij hun afstuderen over relevante extra kennis beschikken naast hun gerichte kennis uit de differentiatie, zij een grotere kans maken om aan het werk te komen. In de tweede fase van de opleiding aan de Faculteit, dus na het doctoraal, zijn thans naast de beroepsopleiding tot dierenarts ook mogelijkheden een opleiding te volgen tot toxicoloog of tot proefdierdeskundige. Deze beide post-doctorale opleidingen zijn ook toegankelijk voor doctorandi van andere studierichtingen. Ook bestaat er nog de mogelijkheid om na het doctoraal exa-

men in verschillende richtingen een opleiding te volgen tot wetenschappelijk onderzoeker in Veterinaire Wetenschappen, waarvoor een bescheiden salaris wordt betaald. Duidelijk is dat er in de opleidingsmogelijkheden aan de Faculteit na het doctoraal een variatie is ontstaan die tot voor kort ondenkbaar was. Een aantal van de afstuderenden aan de veterinaire faculteit zal dus geen dierenarts meer zijn als zij aan de maatschappij worden afgeleverd. Zowel aan die met de grote 'M' als met een kleine 'm'. Mogen zij zowel in onze Maatschappij als in die andere hun weg vinden, zij zullen op het brede terrein dat bestreken wordt door diergeneeskunde werkzaam willen zijn.

We spreken nog steeds van dierenarts, doch deze zal reeds vanuit de opleiding verschillend gericht het beroep binnen komen. Daarnaast betreden ook niet-dierenartsen ons werkkerrein.

Morgen zal het niet allemaal anders zijn, maar het komt mij nuttig voor de blik ruim te houden, net als de man op de dijk die in het spel van de elementen tijdig een zich veranderend getij moet herkennen. Beroep en beroepsmogelijkheden veranderen.

De aanduiding dierenarts wordt een verzamelnaam, waaronder velen met uiteenlopende interesses en bekwaamheden schuil gaan.

Als wij erkennen, dat in de diergeneeskunde, de hoofdtakken van dit beroep zo verschillend in uitvoering en denkwijzen en eigenlijk niet meer op één noemer zijn te brengen, als wij erkennen dat de diergeneeskunde zich breed maar ook diep heeft ontwikkeld en als wij er aan hechten dat een dierenarts zijn werkzaamheden beperkt tot het gebied waarop hij bekwaam is, waaraan hij binnenkort door het wettelijk tuchtrecht zo nodig herinnerd zal worden, moeten we dan een verdere differentiatie in ons beroep eigenlijk niet bevorderen? Het zou wel eens verstandig kunnen zijn een paar hoofdrichtingen in dit grote vakgebied te erkennen, die op zichzelf al zo breed zijn, dat het van een dierenarts veel inspanning zal vergen op dat bepaalde terrein deskundig te zijn en te blijven.

Een verdergaande grote differentiatie in de dierenartsopleiding is niet ondenkbaar en moet afgestemd worden op behoeften en

mogelijkheden in het bedrijfsleven, bij de overheid en in de praktijk.

Grote uitbreiding van de diergeneeskundige praktijkuitoefening valt in de naaste toekomst niet te verwachten, noch in de sector van de landbouwhuisdieren noch in die van de gezelschapsdieren. Ook uit de sector van overheid en bedrijfsleven zal geen groot nieuw aanbod van werk naar voren komen. Om met de Zeeuwen te spreken: er is geen schor meer te bedijken.

Bekeken zal moeten worden op basis van de huidige en te verwachten aantallen mannelijke en vrouwelijke studenten hoe groot de vraag jaarlijks naar full time arbeidsplaats-equivalenten zal zijn. Hierover zijn al wel berekeningen gemaakt. Belangrijk is ook daarnaast de mogelijkheden te inventariseren voor hen die post-doctoraal voor een andere beroepsopleiding kozen. Het is moeilijk om gefundeerde prognoses te maken over een maatschappelijke behoefte aan dierenartsen en andere aan de Faculteit geschoolden. Het merendeel van de studenten zal — mogelijk niet geheel verstandig — wel de opleiding tot dierenarts blijven prefereren. Ik denk dat velen aanvoelen dat grote veranderingen in ons beroep zich voltrekken. Hoe dan ook, zeker waar blijft de stelling dat het houden van dieren of een dierlijke produktie onmogelijk is zonder diergeneeskunde.

Dat betekent dat er vele dierenartsen nodig blijven omdat de mens noch van het één noch van het ander wil afzien. Niet alleen bij de produktie en de gezondheid van het dier voelt de veterinaire zich betrokken, tevens raakt het welzijn hem.

Het jaar 1987 waarin de KNMvD 125 jaar bestaat wil onze beroepsorganisatie aangrijpen om enerzijds uit te dragen hetgeen dierenartsen betekenen voor de gezondheid, de produktie en het welzijn van onze huisdieren, doch om anderzijds ook te luisteren en zich open te stellen voor de verlangens van de samenleving ten aanzien van ons beroep.

Ook is duidelijk dat de beroepsuitoefening op de verschillende werkterreinen zo is gaan divergeren, dat alle richtingen van ons beroep niet meer op één noemer zijn te brengen.

Om deze pluriformiteit goed tot uiting te laten komen, zullen er onder andere ver-

schillende congressen in 1987 georganiseerd worden om zowel voor de gezelschapsdieren-, als voor de veehouderij- en de volksgezondheidssector de beroepsuitoefening te laten belichten.

Besloten is om ter gelegenheid van ons jubileum een aanvraag in te dienen om aan de Faculteit der Diergeneeskunde een bijzondere leerstoel te mogen instellen met als leeropdracht de Relatie Mens — Dier.

Het Bestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde meent dat de dierenarts reeds tijdens zijn opleiding moet leren omgaan met de problematiek, gelegen in het spanningsveld tussen economische doelen en welzijnsbehartiging. Als mens heeft hij de vrije keuze, als deskundige staat hij steeds op het kruispunt van het welzijn van het dier en het welzijn van de mens. Niet alleen moet hij deze controversiële materie kunnen hantieren, ook zal hij bekend moeten zijn met de betekenis en de waarde van de sociale relatie met haar vele facetten tussen dier en mens.

Het verheugt ons in het bijzonder dat wij uit overheidskringen, maar ook van de Faculteit der Diergeneeskunde en van het College van Bestuur van de Landbouw Universiteit in Wageningen adhesie mochten ontvangen voor onze aanvraag.

Het beeld van de huidige situatie in de diergeneeskundige beroepsbeoefening, dat ik u in mijn betoog schilderde, was niet zo rooskleurig. Zeker is evenwel dat ons beroep op tal van terreinen, om het modern uit te drukken, maatschappelijk relevant is zowel voor het dier als voor de mens. Laten we dat benutten.

De publieke belangstelling voor ons werkterrein, al is het vanuit verschillende achtergrond, is enorm. Laten we dat aangrijpen. Hiervoor moeten wij als deelgenoten in de diergeneeskunde elkaar kunnen vinden ook voor de inspanningen in het jubileumjaar 1987. Het stellen van de belangen van onze professie op de lange termijn boven het prioriteit geven op de korte termijn aan het individuele eigenbelang, zou wel eens van fundamentele betekenis kunnen zijn voor de toekomst van ons beroep. Wij allen, deelgenoten van hetzelfde wetenschapsgebied, dat ons leven richting gaf, dragen medeverantwoordelijkheid

voor de herkenning en de erkenning van de diergeneeskunde.

In 1987 zal zich daarvoor de gelegenheid voordoen. Wij zullen de diergeneeskunde presenteren naar de samenleving toe; er is zoveel aardigs, interessants en nuttigs over te laten zien en te vertellen. Uw medewerking als lid van onze gemeenschappelijke professie is onontbeerlijk voor het uitdra-

gen van de maatschappelijke betekenis van ons vak. Dit laatste kan echter alleen dan haar waarde behouden indien zij door wetenschap wordt gevoed.

In Zeeland greep de technologie in, in de oerkrachten van water en wind. Het beïnvloedde er het leven. Wat is in Zeeland een passender thema voor ons jaarcongres dan biotechnologie?



FOTO: GERT POSTHUIS

Uitreiking Jaarprijs 1986¹

J. Goudswaard²



FOTO: G. DEET BOSTWEL

Mijnheer de voorzitter, dames en heren,

Het centrale thema van de wetenschappelijke vergadering, de biotechnologie, is een voorbeeld van een betrekkelijk nieuw vakgebied, waarvan de ontwikkelingen — na een aarzelend begin — de laatste vijf tot tien jaar in een stroomversnelling zijn geraakt. De algemene inleider, professor De Voogd van der Straaten, zal hierop ongetwijfeld ingaan.

Nieuwe ontdekkingen — we denken onder andere aan de hybridoma-technologie —, belangrijke conclusies uit zorgvuldig opgezet onderzoek, baanbrekend werk, hypothesen, etc. werden en worden op congressen, zoals het huidige er één van is, toegelicht en kritisch aangehoord. Toch hebben congressen, meetings en symposia — hoewel onmisbaar — ook hun beperkingen: men bereikt slechts een, naar verhouding, gering aantal geïnteresseerden en veelal een nóg geringer aantal vakgenoten.

Voor een brede verspreiding van wetenschappelijke resultaten blijft het geschrevene, in de vorm van publikaties in een wetenschappelijk tijdschrift, een essentiële en onmisbare rol spelen. In dit licht bezien is het een goed gebruik, mijnheer de voorzitter, dames en heren, dat jaarlijks op onze congressen plaats wordt ingeruimd voor de uitreiking van de Jaarprijs en een korte bespreking over de beide, door de KNMvD uitgegeven, tijdschriften, het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly*.

Al meer dan 110 jaar heeft het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* op verantwoorde wijze voldaan aan de dubbele opdracht, welke er aan werd gesteld: enerzijds communicatiemiddel tussen de KNMvD en haar leden en anderzijds publikatiemedium voor de resultaten van wetenschappelijk werk. In de loop van vele jaren werd door Nederlandse dierenartsen de primeur van ontdekkingen op het gebied van belangrijke dierziekten gegund aan het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. De publikaties van professor Poels in het begin van deze eeuw zijn hiervan een goed voorbeeld. Ze zijn gevolgd door vele publikaties van hoog gehalte van de hand van generaties veterinaire onderzoekers. In al deze gevallen waren de auteurs verzekerd van een groot lezerspotentieel: uit eigen ervaring is mij bekend, dat de Engelse samenvattingen tot in India, Afrika en Zuid-Amerika worden gelezen. In de tijd, dat het maken van fotokopieën nog wat minder gebruikelijk was, ontving men aanvragen voor overdrukken van in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* gepubliceerde artikelen uit soms wel 30-40 landen.

Het is velen van u bekend, dat er het laatste decennium wel iets is veranderd met betrekking tot 'het' Tijdschrift: Hoofdbestuur en Hoofredactie waren van mening, dat

¹ Toespraak gehouden ter gelegenheid van de uitreiking van de Jaarprijs voor 1985 van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* tijdens het door de KNMvD georganiseerde Jaarcongres op 10 oktober 1986 te Renesse.

² Dr. J. Goudswaard, voorzitter Hoofredactie *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en *The Veterinary Quarterly*.

de noodzaak om met name het Nederlandse veterinaire-wetenschappelijke werk uit te dragen om verscheidene redenen — ook naar de financiers van het onderzoek toe — alleen maar groter is geworden. Een aantal jaren geleden werd dan ook de historische beslissing genomen tot het uitgeven van een strikt toegepast wetenschappelijk, Engelstalig tijdschrift, *The Veterinary Quarterly* (VQ). Publikatie van resultaten van wetenschappelijk werk in alléén de Nederlandse taal is passé geworden en het Engels wordt internationaal aanvaard als de taal, waarin bij voorkeur wordt gepubliceerd. Na een aarzelend begin is gebleken, dat de VQ in een grote behoefte voorziet: er wordt door de auteurs veel gebruik gemaakt van dit publikatie-medium en, gelet op de goede positie van de VQ op de Science Citation Index lijst wordt dit tijdschrift ook goed gelezen.

Genoemde ontwikkelingen hebben uiteraard gevolgen gehad voor de inhoud van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. Vooral nog houdt de Hoofredactie vast aan een accentverschuiving voor wat betreft de inhoud. Een totale ommekeer met betrekking tot de kopij van 'het' Tijdschrift stelt zij zich niet voor. Er blijft behoefte bestaan aan een Nederlandstalig publikatiemedium voor toegepast wetenschappelijk werk. Het maatschappelijk gedeelte is, vergeleken met vroegere jaren, niet alleen flink gegroeid, doch ook meerdere malen in een nieuw en leesbaarder jasje gestoken. We denken hierbij ook aan nieuwe rubrieken als de onlangs met succes gestarte 'Voorzitterscolumn'. Voorts hebben de eerste besprekingen plaatsgevonden met een drietal collegae, die als 'veterinair journalist' bijdragen voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zullen gaan verzorgen.

Maar, mijnheer de voorzitter, dames en heren, er is in dit verband nog een aspect, waarop ik graag zou willen wijzen. Als redactie van onze beide diergeneeskundige tijdschriften beklagen wij wel eens de redakties van populaire weekbladen en kranten vanwege het geringe contact, dat er bestaat tussen schrijvers — de journalisten — en lezers. In ons geval liggen de feiten geheel anders: er is een overvloed van terugkoppeling: de Wetenschappelijke Redactie (WR) behoedt de Hoofredactie

voor feilen op wetenschappelijk gebied en adviseert ons ook in deze tijdens jaarlijks plaatsvindende vergaderingen, de Hoofdbestuursleden geven ideeën vanuit het 'veld' door aan de redactie en zorgen mede voor een attractief maatschappelijk gedeelte in 'het' Tijdschrift en er is, last but not least, de Redactie Advies Raad (RAR). Vooral de laatste jaren blijkt ons, dat de RAR-leden zich weer sterker betrokken voelen bij het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. Het Tijdschrift wordt — via hen — weer regelmatig op de agenda geplaatst van de vergaderingen van de Groepen en Afdelingen.

Uit dit periodieke 'lezersonderzoek' blijkt overigens wel, dat een derde taak van 'het' Tijdschrift nog dient te worden uitgebreid. De klinische lessen — ik breng die van de hoogleraar Wagenaar hier nog eens graag in herinnering — vervulden vroeger al een duidelijke nascholingstaak. Toch is de behoefte — juist door de stormachtige ontwikkeling in de medische vakgebieden — aan nascholing zó groot geworden, dat (naast de bekende door de KNMvD georganiseerde PAO-cursussen) hieraan ook in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* een eerste prioriteit dient te worden gegeven.

Aan genoemde klinische lessen, overzichtsartikelen en bepaalde PAO-artikelen bestaat bij onze lezers een grote behoefte. Als redactie zijn wij van mening, dat er, juist voor het schrijven van dit soort artikelen, een groot auteurspotentieel aanwezig is in veterinaire Nederland. Wij doen dan ook een dringend beroep op u ons te helpen bij het vullen van ons Tijdschrift met kwalitatief goede overzichtsartikelen. Het artikel, waaraan de redactie unaniem de Jaarprijs 1985 heeft toegekend, is daar een voorbeeld van.

De twee artikelen onder de hoofdtitel: 'Glaucoom bij hond en kat; overzicht en retrospectieve evaluatie van 421 patiënten', geschreven door collegae M. H. Boevé en F. C. Stades bieden, naar de mening van de Hoofredactie, nu juist dié informatie waaraan behoefte bestaat. Het artikel, zoals ik het in het vervolg zal noemen, is — volgens de auteurs — een overzichtsartikel, dat vooral geschreven is, omdat 'hierover in de Nederlandstalige literatuur het afgelopen decennium nauwelijks is gepubliceerd'.

Dat is inderdaad een zeer valide reden om zo'n artikel aan 'het' Tijdschrift aan te bieden. Doch er is meer: naast goede informatie via foto's, tabellen en tekeningen, wil het artikel het toch niet alleen bij via de literatuur bekende feiten laten.

De auteurs — met name de tweede — beoefenen het specialisme 'oogheelkunde' zelf al jaren: ze bespreken de stof daarom vanuit hun eigen achtergrond en vullen de literatuur aan met eigen waarnemingen, onder andere wat betreft de rasprevalenties. Deze extra dimensie onderscheidt zo'n overzichtsartikel van een 'gewoon' referaat, met hoeveel plichtsgetrouwheid en kunde dat ook is geschreven.

Beide auteurs zijn werkzaam bij de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huis-

dier, welke kliniek juist haar '75ste verjaardag' heeft gevierd. Het is een toevallige coincidentie, doch anderzijds misschien ook een waardevol gegeven. De geneeskunde van het gezelschapsdier heeft zich het laatste decennium in den lande sterk geprofileerd. Er is zeer veel behoefte aan door specialisten geschreven wetenschappelijke en praktische informatie, zoals die in het winnende artikel is gegeven.

Thans zou ik willen overgaan tot de overhandiging van de prijs aan de collegae Boevé en Stades. De Hoofdredactie wenst u veel geluk met deze prijs en spreekt de stellige verwachting uit, dat dit artikel nog door vele andere uit uw afdeling zal worden gevolgd.

Dankwoord van de auteurs

Gaarne wil ik bij deze gelegenheid — mede namens collega Stades — de redactie van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* zeer hartelijk danken voor het toekennen van de Jaarprijs.

Indertijd is het idee voor deze twee artikelen ontstaan na het houden van een voordracht over glaucoom voor de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier. Het leek toen zinvol voor een grotere groep vakgenoten iets te schrijven over deze afwijking, omdat een acuut glaucoom in aanvang verradelijk veel kan lijken op andere, soms meer onschuldige afwijkingen. Bovendien was een aantal inzichten mettertijd gewijzigd.

Indien tijdig onderkend en bij een snelle en adequate therapie zijn — letterlijk en figuurlijk — de vooruitzichten voor zo'n patiënt al dubieus maar bij een suboptimale behandeling is de prognose eigenlijk steeds infaust en ontstaat binnen enige dagen een blijvend blind en pijnlijk oog.

Een andere reden van ontstaan voor deze publikaties ligt in het feit, dat wij allebei vinden, dat er — ophet gebied van publiceren — bij universiteiten een dubbele verantwoordelijkheid ligt: 1e: de verslaglegging van wetenschap 'op een zo hoog mogelijk niveau';

2e: het leveren van zinvolle 'updates' voor vakgenoten buiten de universiteit.

Helaas staat het vast, dat er binnen onze Faculteit tot op heden, op z'n zachtst gezegd, geen grote waardering — en dus ook geen grote stimulan — bestaat tot het schrijven van Nederlandstalige publikaties, die duidelijk praktijkgericht zijn.



Wij hopen dan ook, dat de reden voor toekenning van deze prijs een impuls zal zijn in de richting van een hogere waardering — binnen de universiteit — voor publikaties, die in wetenschappelijk opzicht misschien niet als de meest hoogstaande moeten worden beschouwd, maar waarvoor blijkbaar in de buitenuniversitaire gemeenschap wel degelijk een waardering bestaat.



PRIFINIAL^{*} KORRIGEERT SNEL EEN VERSTOORDE WERKING VAN HET SPIJSVERTERINGSKANAAL.

Prifinial is het perfecte gastro-intestinaal
spasmolyticum en antidiarrhoeum
ter behandeling van diarree, spasmen
en koliek bij paarden,
runderen, honden en
katten.



**PRIFINIAL VAN VETAM,
VERTROUWDE VETERINAIRE
SPÉCIALITÉ'S!**

VetAM

* Prifinial bevat prifiniumbromide.

Veterinaire Handelsmaatschappij B.V. Kerkstraat 7-9, 4286 BA Almkerk. Tel. 01834-1782.

FINABIOTIC[®]

De dubbele aanpak van luchtweginfecties uit één injectie

De anti-inflammatoire component Finadyne beschermt de longen:

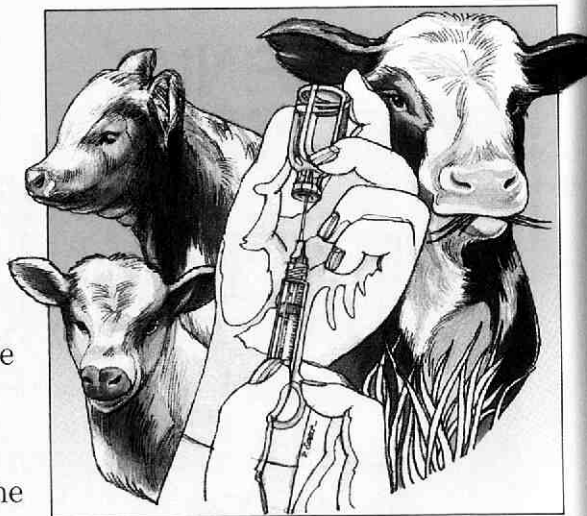
- door beperking van de acute ontstekingsreactie,
- zonder immunosuppressieve neveneffecten.
- door beperking van het longfunctie-verlies.

Dit laatste blijkt uit een versnelde terugkeer van de normale ademfrequentie, dankzij betere doorbloeding en oxygenatie.

De tevens aanwezige analgetische en antipyretische werking geeft een sneller herstel van de eetlust en de algemene toestand.

De antibiotische component oxytetracycline is bijzonder geschikt voor de behandeling van luchtweginfecties.

Beide stoffen handhaven ruimschoots therapeutische spiegels gedurende vele uren. Een injectie per 24 uur is voldoende.



FINABIOTIC[®]: Finadyne + oxytetracycline in één injectie

Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045.

Gist-brocades

Animal Health

PorkCHOP: een economisch vervangingsmodel voor zeugen op de microcomputer

PorkCHOP: an Interactive Computer Model Dealing with Sow Replacement Economics

A. A. Dijkhuizen¹

SAMENVATTING Ter ondersteuning van de vervangingsbeslissing bij zeugen is een economisch rekenmodel ontwikkeld, uitgevoerd in een elektronisch 'spreadsheet' programma voor de microcomputer. Dit model, genaamd PorkCHOP, kwantificeert het financiële voordeel van een langere gebruiksduur en van een kortere tussenwortijd, berekent een economische index (Verwachte Winstsom) die kan worden gebruikt als richtlijn ter ondersteuning van de afvoerbeslissing voor individuele zeugen binnen een bedrijf, en bepaalt het maximum aantal toelaatbare dekkingen als zeugen moeilijk drachtig blijken te worden. PorkCHOP werkt met 'normaalwaarden' voor alle benodigde uitgangsggegevens, maar biedt tevens de mogelijkheid deze op snelle en eenvoudige wijze aan te passen aan specifieke individuele bedrijfsomstandigheden.

In het artikel wordt ingegaan op het principe van PorkCHOP, de benodigde uitgangsggegevens en de te verkrijgen resultaten, geïllustreerd voor een 'doorsnee' Nederlands vermeerderingsbedrijf. Bij de gegeven omstandigheden werd onder meer gevonden, dat:

- de economische optimale gebruiksduur voor gemiddeld producerende zeugen 10 worpen bedraagt;
- de financiële schade van een dag langere tussenwortijd neerkomt op f 4,33;
- de selectiedruk bij jonge zeugen economisch gezien niet te groot dient te zijn: zelfs zeugen met een relatief produktieniveau van 70% dienen niet voor hun 4e worp te worden vervangen;
- gemiddeld producerende zeugen in de eerste drie worpen twee keer kunnen terugkomen (bij 21 dagen cyclustlengte) voordat afvoer voordeliger wordt dan herdekken. Als echter blijvende problemen moeten worden verwacht met betrekking tot de vruchtbaarheid dient in het geheel niet tot herdekken te worden overgegaan.

De flexibiliteit van het model maakt het mogelijk het te voeren beleid en de te nemen beslissingen voortdurend aan te passen aan de soms sterk fluctuerende prijs- en produktie-omstandigheden in de varkenshouderij.

SUMMARY A computer model called PorkCHOP, was developed in an electronic spreadsheet on the microcomputer to help farmers, veterinarians and other livestock specialists reach economically sound culling decisions in swine breeding herds. It quantifies the benefits of a longer herd life and a shorter farrowing interval, calculates an economic index (Retention Pay-Off) to be used as a culling guide for individual sows within a herd and determines the maximum number of permissible services when sows fail to conceive following the first service. PorkCHOP runs with 'default' settings for the major factors affecting replacement economics, but the user can modify all variables to represent a specific herd more precisely.

¹ Dr. ir. A. A. Dijkhuizen, Vakgroep Agrarische Bedrijfseconomie, Landbouwniversiteit, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

The logic of the model, the data required and the results which the model provides were described, and illustrated for a typical Dutch swine breeding herd. Some of the results obtained were:

- *An economic optimum herd life of ten litters for average producing sows;*
- *A financial loss of Dfl. 4.33 per day of delay in conception;*
- *Sows with a litter size of even 30 per cent below average should not be culled on economic grounds before their 4th parity;*
- *Average producing sows in the 1st, 2nd and 3rd parity may fail to conceive at least twice before replacement becomes the more profitable alternative. However when recurrent fertility problems are also expected in future parities, no re-breeding at all is economically worthwhile.*

The flexibility of the model makes possible a continuous adjustment of the optimum culling policy and decisions to the marked differences in price and production conditions which may occur.

1. INLEIDING

Iedere varkenshouder staat veelvuldig voor de beslissing over aanhouden dan wel vervangen van individuele zeugen. Jaarlijks wordt daarbij voor 50 tot 55% van de zeugenstapel overgegaan tot afvoer (1, 5, 11, 13, 16). De gemiddelde gebruiksduur van de zeugen bedraagt dan ook nauwelijks 2 jaar, ofwel 4 worpen. Deze grote afvoer blijkt vooral het gevolg van storingen in de produktie en/of de gezondheid, met inbegrip van de vruchtbaarheidsproblemen. Toch is slechts een gering deel strikt gedwongen te noemen in biologische zin, zoals bijvoorbeeld bij sterfte en steriliteit. In het merendeel van de gevallen is sprake van een economische beslissing: de betreffende zeug wordt niet opgeruimd omdat ze niet meer zou kunnen produceren, maar omdat van een vervangend dier meer wordt verwacht dan van het te vervangen dier.

Economisch onderzoek ter optimalisering van dit soort beslissingen is tot nu toe voornamelijk gericht geweest op melkvee (2, 8, 12, 15). Stelwagen e.a. (14) berekenden evenwel ook voor zeugen een aanzienlijk financieel voordeel van een verminderde afvoer, en kwamen voor dieren met een gemiddelde produktiecapaciteit tot een optimale gebruiksduur van 8 worpen. Bisperink (1) en Kormelink (10) berekenden een economisch kengetal voor individuele zeugen, waarin het totaal verwachte voordeel wordt uitgedrukt van aanhouden boven vervangen. Zij kwamen daarmee tot een economisch optimale gebruiksduur van respectievelijk 8 en 10 worpen voor gemiddeld producerende zeugen. Bisperink (1) vond bovendien dat bij eventueel op-

breken van deze zeugen een herdekking alleen voordelig is bij dieren van de 5e pariteit of jonger. Volgens Kormelink (10) is het totale voordeel van aanhouden boven vervangen nogal afhankelijk van prijsfactoren en produktie-omstandigheden. In geen van de genoemde onderzoeken is aandacht besteed aan de vervangingsbeslissing bij zeugen met een van gemiddeld afwijkende produktieprestatie. Ook in de internationale literatuur zijn hieromtrent geen resultaten bekend.

Voortbouwend op eerder onderzoek bij melkvee is daarom een economisch vervangingsmodel voor zeugen ontwikkeld, genaamd PorkCHOP, waarin een berekening plaatsvindt van: (a) het financiële voordeel van een langere gebruiksduur en van een kortere tussenwortijd, (b) een economisch kengetal waarmee individuele zeugen van uiteenlopende pariteit en produktiekwaliteit binnen een bedrijf kunnen worden gerangschikt op grond van te verwachten toekomstige winstgevendheid en (c) het maximum toelaatbare aantal (oestrische) herdekkingen voordat bij moeilijk te verkrijgen dracht economisch gezien beter tot afvoer en vervanging kan worden overgegaan. Daarbij is tevens getracht te komen tot een zodanige gebruikersvriendelijke opzet van het model, dat het behalve voor onderzoek eveneens geschikt is voor gebruik in het onderwijs en in de (veterinaire) praktijk. PorkCHOP is daartoe uitgevoerd in een elektronisch 'spreadsheet' programma voor de microcomputer. Het model werkt met 'normaalwaarden' voor de benodigde uitgangsgegevens, maar biedt tevens de mogelijkheid deze op snelle en eenvoudige

wijze aan te passen aan specifieke individuele bedrijfsomstandigheden¹.

In dit artikel wordt achtereenvolgens ingegaan op het principe van PorkCHOP, de benodigde uitgangsgeschiedenis en de te verkrijgen resultaten, toegepast op een 'doorsnee' Nederlands vermeerderingsbedrijf. Over een meer mathematische verantwoording van de methodiek en het gedrag van het model bij uiteenlopende (Amerikaanse) omstandigheden wordt afzonderlijk gepubliceerd (7).

2. HET PRINCIPE VAN PorkCHOP

Economisch gezien moeten zeugen worden aangehouden, zolang het inkomen van elke afzonderlijke worp hoger is dan het te verwachten (maximale) gemiddelde inkomen gedurende het produktieve leven van een vervangend dier (8). Laatstgenoemd bedrag is immers het alternatief dat wordt uitgesloten, zolang de aanwezige zeug wordt aangehouden en vormt dus als zodanig de 'opportunity costs' ofwel het 'ontgaan voordeel'.

De per pariteit gerealiseerde resultaten van de aanwezige zeugen op het bedrijf worden in het model gezien als de beste schatting voor de toekomstige prestaties van gelten die als vervangend dier op het punt staan tot de zeugenstapel toe te treden. De aldus verkregen verwachting voor elke pariteit afzonderlijk wordt vervolgens gemiddeld door weging met de geschatte overlevingskansen voor gelten. Ook deze overlevingskansen worden afgeleid uit de gegevens (dit is leeftijdsopbouw) van de aanwezige zeugen. Voorts wordt in de weging rekening gehouden met een tijdsvoordeel voor huidig boven toekomstig inkomen: toekomstige kosten en opbrengsten tellen minder zwaar mee naarmate ze verder weg liggen in de tijd (discontering). Het economisch optimale moment van vervanging voor een aanwezige zeug ligt dan na de laatste worp

waarin haar inkomen hoger is dan het op deze wijze berekende gemiddelde van een vervangende gelt.

Nadat zo dit optimale moment van vervanging voor elke aanwezige zeug is bepaald, berekent PorkCHOP het totaal te behalen voordeel van aanhouden van elk dier boven onmiddellijke vervanging. Daartoe worden voor alle resterende worpen tot aan het vastgestelde optimum de verschillen tussen het verwachte inkomen van de betreffende zeugen en het berekende gemiddelde van de vervangende gelt gesommeerd, ook nu door weging met haar specifieke overlevingskansen en toepassing van discontering. Dit totaal verwachte voordeel van aanhouden boven vervanging — Verwachte Winstsom (VWS)² genoemd — is een economisch kengetal waarmee individuele zeugen binnen een bedrijf kunnen worden gerangschikt op grond van te verwachten toekomstige winstgevendheid: hoe hoger de VWS, hoe waardevoller de zeug. Een waarde beneden nul betekent dat vervanging de voorkeur heeft. Het kengetal geeft bovendien aan wat maximaal ten koste kan worden gelegd aan volledig herstel van een dier, dat zonder veterinaire hulp meteen voor de slacht zou moeten worden bestemd.

In het model wordt de VWS-index berekend op het gemiddelde moment na spenen dat de zeugen op het bedrijf weer drachtig worden. Elke extra open dag van een zeug verlaagt dus in principe haar berekende VWS. Hoe kleiner de oorspronkelijke VWS, hoe eerder het moment wordt bereikt waarop beter tot vervanging kan worden overgegaan dan tot herdekking. Door nu de oorspronkelijke waarde van de VWS te delen door de berekende schade van een extra open cyclus (21 dagen), geeft PorkCHOP een indicatie van het maximum aantal toelaatbare dekkingen bij moeilijk te verkrijgen dracht.

¹ PorkCHOP is ontwikkeld tijdens een recent gastverblijf aan de Veterinaire Faculteit van de Universiteit van Minnesota (VS). Inmiddels is ook een (Engelstalige) versie beschikbaar geschikt voor gebruik onder Nederlandse omstandigheden. Deze versie is, met bijbehorende handleiding, te verkrijgen door overmaken van f 150,— op girorekening 935455 t.n.v. Kassier van de Landbouwniversiteit te Wageningen, onder vermelding van 'Projectnummer 8121: PorkCHOP'. Het programma vereist voorts de SuperCalc 3 spreadsheet en een IBM of IBM-compatible microcomputer.

² Omschreven als Retention Pay-Off in de Engelstalige versie van PorkCHOP (7).

3. BENODIGDE UITGANGSGEGEVENS

De uitkomst van een vervangingsbeslissing wordt vanuit economisch oogpunt alleen beïnvloed door die opbrengst- en kostenfactoren, welke variëren met de leeftijd (pariteit) van de zeugen. Het merendeel van deze gegevens is beschikbaar in gedetailleerde administratiesystemen zoals bijv. VAMPP (3) en CBK (9). In PorkCHOP worden zeugen onderscheiden tot een leeftijd van maximaal 10 pariteiten. Invoering van alle gegevens voor elk van de pariteiten afzonderlijk zou nogal veel tijd vragen. De daadwerkelijke benodigde invoer is daarom sterk beperkt, zonder (te veel) afbreuk te doen aan het specifieke karakter van de gegevens van elk afzonderlijk bedrijf.

De benodigde inputfactoren zullen nu kort worden toegelicht, in de volgorde zoals ze in PorkCHOP moeten worden ingevoerd. De in het model gehanteerde 'normaalwaarden' voor elk van deze factoren staan samengevat weergegeven in tabel 1, en worden van toepassing geacht op een doorsnee Nederlands vermeerderingsbedrijf (4).

Afvoerkansen Deze eerste factor is tevens de meest complexe. Het is namelijk noodzakelijk te beschikken over de afvoerkansen voor elk van de pariteiten afzonderlijk, om voor alle leeftijdscategorieën de resterende levensverwachting te kunnen berekenen. Deze gedetailleerde gegevens zijn echter op de meeste bedrijven niet beschikbaar, dan wel met name in de hogere pariteiten veelal onderhevig aan (sterke) schommelingen vanwege bijv. het geringe aantal dieren. In PorkCHOP worden daarom voor alle bedrijven de afvoerkansen per pariteit zoals weergegeven in tabel 1, als uitgangspunt genomen. Deze waarden resulteren in een zeugenstapel met respectievelijk een gemiddelde leeftijd bij werpen en bij afvoer van 3,2 en 3,8 worpen. Beide laatste kengetallen zijn meer algemeen beschikbaar en veelal ook stabiel. Daarom worden zij als input gevraagd en gebruikt om de als uitgangspunt genomen afvoerkansen per pariteit met een schaalfactor te verhogen of te verlagen, teneinde zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de werkelijke situatie op het te simuleren bedrijf.

Tabel 1. 'Normaalwaarden' per pariteit.

	pariteit									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
levend geboren biggen	9,4	10,1	10,6	10,9	11,0	10,9	10,8	10,7	10,6	10,5
gespeende biggen	8,0	8,7	9,0	9,3	9,2	9,2	9,1	8,9	8,8	8,7
opbrengst biggen (gld)1)	1028	1118	1160	1192	1189	1178	1168	1143	1132	1122
voerconsumptie										
- zeug (kg)	513	523	527	531	530	529	528	525	524	523
- biggen (kg)	238	259	268	276	275	273	270	264	262	259
totale voerkosten (gld)	510	533	544	553	552	549	546	540	537	534
opbrengst minus voerkosten (gld)	518	585	616	639	637	629	622	603	595	588
Kosten vervangende										
gelt (gld) 2)	543									
levend gewicht zeug (kg)3)	140	161	179	188	196	200	200	200	200	200
slachtwaarde zeug (gld)3)	420	464	512	534	550	560	560	560	554	547
afvoerkans zeug	0.21	0.23	0.25	0.27	0.29	0.32	0.35	0.38	0.43	1.00
saldo (gld)4	390	623	658	654	646	631	613	594	578	568

- 1) Verkocht bij 23 kg voor f 130,- per stuk, rekening houdend met een sterfte na spenen op 35 dagen van 1%.
- 2) Op een leeftijd van 250 dagen (het moment van eerste dracht)
- 3) Op ca. een maand na spenen.
- 4) Berekening voor pariteit 1: opbrengst minus voerkosten plus slachtwaarde par. 1 minus kosten gelt minus afvoerkans keer extra kosten bij afvoer. Voor de andere pariteiten: opbrengst minus voerkosten plus slachtwaarde par. n minus slachtwaarde par. (n-1) minus afvoerkans keer extra kosten bij afvoer.

Reproductiecyclus Om te bepalen hoe lang de zeugen naar verwachting in elk stadium van de cyclus doorbrengen, kunnen gegevens worden ingevoerd over de speenleeftijd (normaalwaarde 35 dagen) en het gemiddeld aantal worpen per zeug per jaar (normaalwaarde 2,05). De draagtijd wordt constant verondersteld op 115 dagen.

Biggenproductie Zowel het aantal levend geboren biggen als het percentage sterfte tot spenen kunnen worden ingebracht voor elk van de 10 pariteiten afzonderlijk. Tot deze mogelijkheid van gedetailleerde invoer is besloten, omdat (a) de biggenproductie economisch gezien de belangrijkste factor is en (b) zo een maximale flexibiliteit wordt verkregen om bedrijven te simuleren met een van normaal afwijkende relatie tussen worpgrootte en pariteit. Op de meeste bedrijven zullen echter de resultaten in de hogere pariteiten veelal slechts betrekking hebben op een gering aantal dieren, met als mogelijk gevolg grote schommelingen van pariteit tot pariteit. Omdat in het model deze informatie wordt gebruikt bij de voorspelling van toekomstige producties van gelten en zeugen, dienen de ingebrachte gegevens zoveel mogelijk te worden ontgaan van dergelijke (toevallige) schommelingen, teneinde een zo goed mogelijke weergave te krijgen van het werkelijke verband tussen worpgrootte en pariteit op het betreffende bedrijf. Naast deze gegevens per pariteit wordt nog informatie gevraagd over het gewicht van de biggen bij verkoop, de opbrengstprijs, de sterfte tijdens de opfok, de voerconsumptie en de voerprijs.

Slachtwaarde zeugen Op grond van het levend gewicht en de opbrengstprijs per kg voor respectievelijk 1e worps en volwassen (5e worps en oudere) zeugen wordt in het model de slachtwaarde berekend voor zeugen van pariteit 1 tot 10, op ongeveer een maand na het spenen. Veelal zijn op de bedrijven (nog) nauwelijks gegevens beschikbaar omtrent de gewichten van de zeugen. Het zal dan noodzakelijk zijn hiervan een schatting te maken, dan wel uit te gaan van de normaalwaarden als weergegeven in tabel 1.

Voerschema zeugen De voergift per zeug per dag kan worden ingesteld voor de

dracht (en wel voor dag 1-21, 22-85 en 86-115), de zoogperiode (te weten een basisniveau en een extra gift per big) en voor de eerste 10 dagen na spenen ('flushing'). Ten aanzien van het prijsniveau kan tijdens de dracht en de zoogperiode een verschillende voersoort worden onderscheiden.

Kosten vervangende gelt In het model worden gelten verondersteld tot de zeugenstapel toe te treden op het moment van eerste dracht, op een leeftijd van 250 dagen. In de praktijk vindt aankoop en/of selectie echter meestal plaats op jongere leeftijd. De totale kosten van een drachtige gelt op 250 dagen worden dan berekend door sommering van de aankoopprijs, de voerkosten sinds aankoop en een vast bedrag per dag voor huisvesting, arbeid, gezondheidszorg, uitvalrisico etc. Voor de doorsnee situatie bedragen de totale kosten zodoende f 543,— per gelt, zoals weergegeven in tabel 1.

Extra kosten bij afvoer Tot nu toe is in het model impliciet verondersteld, dat alle zeugen bij afvoer een normale slachtwaarde opbrengen. In de praktijk is dit niet het geval, omdat een deel van de dieren dood of in slechte conditie het bedrijf verlaat. Bij een normale slachtwaarde van bijv. f 500,— en een sterfte bij de afgevoerde zeugen van 2%, wordt gemiddeld immers f 490,— ontvangen. Daarnaast kunnen zich wat extra dierenartskosten voordoen, alsmede kosten voor transport. Een schatting van deze totale extra kosten bij afvoer kan in het model worden ingebracht. Als normaalwaarde wordt uitgegaan van f 25,— per afgevoerde zeug.

Disconteringspercentage In het model worden alle in de loop van de tijd te verwachten kosten en opbrengsten weergegeven in een constant blijvend prijsniveau. Dit is een in de economische literatuur algemeen aanvaarde handelswijze, ook indien doorlopende inflatie waarschijnlijk is (6). Een gevolg is echter wel, dat voor het bepalen van de disconteringsfactor de nominale rentevoet gecorrigeerd dient te worden voor het inflatiepercentage. Zodoende wordt in de uitgangssituatie uitgegaan van een reële rente van 5%.

Tabel 2. Belangrijkste kengetallen van het gesimuleerde bedrijf.

gemiddelde pariteit bij werpen.....	3,2
gemiddelde pariteit bij afvoer.....	3,8
jaarlijks vervangingspercentage.....	54
kosten vervangende gelt op een leeftijd van 250 dg. (gld).....	543
gemiddelde slachtwaarde afgevoerde zeugen (gld).....	501
levend geboren biggen per worp.....	10,3
sterftepercentage biggen.....	16,1
grootgebrachte biggen per worp.....	8,7
worpen per zeug per jaar.....	2,05
grootgebrachte biggen per zeug per jaar.....	17,7
gemiddelde hoeveelheid voer per zeug per jaar (kg).....	1073

4. TE VERKRIJGEN RESULTATEN

Bij iedere start van het programma staan alle uitgangsgegevens automatisch op hun oorspronkelijke niveau, zoals samengevat weergegeven in tabel 1. In het programma wordt een 8-tal tabellen onderscheiden, in het navolgende nader uiteengezet.

Overzicht gesimuleerd bedrijf De bovengenoemde uitgangsgegevens per pariteit leiden tot bedrijfsgemiddelden als weergegeven in tabel 2. Deze resultaten laten zien dat de gesimuleerde bedrijfssituatie inderdaad nauw aansluit bij een doorsnee Nederlands bedrijf (4). Bij toepassing in de praktijk vormt deze tabel een belangrijk hulpmiddel om te bepalen of (ingevoerde) uitgangsgegevens bijstelling behoeven.

Financiële schade langere tussenworptijd Indien de zeugen op een dergelijk bedrijf een keer drie weken later drachtig zouden worden, leveren ze 2,05 worpen en 17,7 grootgebrachte biggen in 386 in plaats van 365 dagen. Op jaarbasis bedraagt de productie dan $365/386 \times 17,7 = 16,7$ grootgebrachte biggen, ofwel een vermindering van 1 big per zeug per jaar. De schade hiervan wordt enigszins beperkt doordat ook enkele kosten verminderen, zoals voor voer (zeug en big) en castratie. Per saldo bedraagt de schade in dit geval ruim f 90,— voor een uitloop op drie weken, ofwel f 4,33 per extra open dag.

Optimale gebruiksduur gemiddeld producerende zeugen Overeenkomstig het eerder uiteengezette criterium ligt het economisch optimale moment van vervanging voor een zeug na de laatste worp waarin haar inkomen naar verwachting hoger zal zijn dan

het te verwachten gemiddelde inkomen gedurende het produktieve leven van een vervangende gelt. Deze vergelijking wordt in eerste instantie uitgevoerd voor zeugen met een gemiddelde productiecapaciteit. Dan blijkt bijvoorbeeld, dat een 6e worp bij deze dieren naar verwachting nog f 63,— meer op zal brengen dan het gemiddelde van een vervangend dier. Het voordeel van elke volgende worp neemt steeds verder af, en bedraagt respectievelijk f 45,—, f 26,—, f 10,— en f 1,— voor de worpen 7 tot 10. Niettemin is de 10e worp nog juist positief en vormt dus de economisch optimale gebruiksduur voor gemiddeld producerende zeugen. De gevonden resultaten sluiten aan bij eerdere berekeningen in de literatuur (1, 11, 14).

Economisch belang langere gebruiksduur Als de in tabel 1 weergegeven afvoerkansen per pariteit anderhalf maal zo groot zouden worden, neemt de daaruit te berekenen gemiddelde gebruiksduur op het bedrijf af van 3,8 tot 2,8 worpen. Het inkomensverlies dat hiermee gepaard gaat, wordt berekend op minimaal f 52,— en maximaal f 95,— per gemiddeld aanwezige zeug per jaar (tabel 3). Bij de minimum schatting wordt alleen rekening gehouden met het leeftijdeffect op de opbrengsten en kosten; bij de maximum schatting wordt tevens een effect van de afvoer op het gemiddeld aantal open dagen in de zeugenstapel in de beschouwing betrokken. Ook Bisperink (1) vond een aanzienlijk geringer financieel belang als alleen het leeftijdeffect in de berekening wordt opgenomen. Zoals verder blijkt uit tabel 3 verhoogt een verlenging van de gemiddelde gebruiks-

Tabel 3. Het economisch belang van verschillen in gebruiksduur.

niveau afvoerkansen	gem. pariteit bij afvoer	jaarlijks vervangingspercentage (%)	netto effect op inkomen per zeug per jaar (gld) minimum	maximum
150	2,8	74	-52	-95
100 1)	3,8	54	-	-
70	4,8	43	+27	+52
50	5,8	35	+43	+83
0	10,0	21	+71	+143

1) Het uitgangsniveau van de afvoerkansen per pariteit, zoals weergegeven in tabel 1, wordt 100 genoemd. Door de genoemde afvoerkansen met 150/100 te vermenigvuldigen wordt de gemiddelde pariteit bij afvoer 2,8 etc.

duur met een worp tot 4,8 worpen het inkomen met f 27,— tot f 52,— per zeug per jaar, terwijl een verdere verbetering met een worp dit inkomen doet toenemen met f 16,— tot f 31,—. Bij het voordeel van een langere gebruiksduur is dus duidelijk sprake van afnemende meeropbrengsten.

VWS-index voor individuele zeugen. In de voorgaande resultaten zijn alleen dieren onderscheiden met een gemiddelde produktiecapaciteit. In werkelijkheid is evenwel sprake van grote verschillen hieromtrent tussen dieren. In PorkCHOP worden daarom tegelijkertijd zeugen van vijf, naar keuze uiteenlopende produktieniveaus (gedefinieerd als het aantal grootgebrachte dieren per worp) nader geanalyseerd. Voor deze onderscheiden dieren wordt de VWS-index bepaald, eerder gedefinieerd als het totaal te verwachten voordeel van aanhouden boven onmiddellijke vervanging. Uit tabel 4 blijkt, dat deze index met name hoog is voor jonge, goed producerende dieren. Zo levert aanhouden van een zeug die in de eerste twee worpen gemiddeld 30%

meer biggen heeft grootgebracht dan haar leeftijdsgenoten op hetzelfde bedrijf, naar verwachting f 400,— meer op dan onmiddellijke vervanging. Anders gezegd: dit bedrag is maximaal te besteden aan volledig herstel van het dier, indien het zonder veterinaire hulp voor de slacht zou moeten worden bestemd. Uitgaande van normale afvoerkansen in elke pariteit, zoals weergegeven in tabel 1, wordt haar resterende levenverwachting berekend op ruim 3 worpen. Uit tabel 4 blijkt voorts, dat de selectiedruk op jongere leeftijd economisch gezien niet te zwaar dient te zijn. Zelfs bij dieren met een relatief produktieniveau van 70% ten opzichte van het gemiddelde van de leeftijdsgenoten op het bedrijf, is de VWS aan het eind van de 3e worp nog juist positief. Centraal hierbij staat echter de verwachte herhaalbaarheid tussen pariteiten voor kenmerken als het aantal levend geboren biggen en het percentage sterfte. Volgens de beschikbare literatuur zijn deze herhaalbaarheden laag, maar niettemin significant afwijkend van nul (16). In

Tabel 4. VWS-index voor individuele zeugen (gld).

aantal keren geworpen	relatief produktieniveau in voorgaande (max. 3) worpen (100% = gem.)				
	70%	85%	100%	115%	130%
1	113	169	224	280	336
2	54	141	227	314	400
3	4	97	191	285	379
5	-	18	104	191	278
7	-	-	32	109	186
9	-	-	1	49	98

PorkCHOP is de berekening van de VWS gebaseerd op een herhaalbaarheid van 0,2 voor het aantal grootgebrachte biggen in twee opeenvolgende worpen. Een hogere herhaalbaarheid maakt het mogelijk toekomstige worpgroottes nauwkeuriger te voorspellen, en leidt dus tot grotere verschillen in de VWS dan weergegeven in tabel 4. Het programma biedt de mogelijkheid het effect van andere waarden te analyseren.

Maximum aantal toelaatbare dekkingen. Zoals eerder vermeld, wordt de VWS-index vastgesteld op het gemiddelde moment na spenen dat de zeugen op het bedrijf weer drachtig worden. Omdat de schade van een extra uitloop is becijferd op ruim f 4,30 per dag, kan worden berekend na hoeveel dagen uitloop de oorspronkelijk berekende VWS negatief wordt en dus vervanging de voorkeur krijgt boven herdekken. Daarbij worden twee uiterste situaties onderscheiden, te weten (a) een optimistische toekomstvisie, waarin wordt verondersteld dat de betreffende zeug in toekomstige pariteiten weer een normale kans heeft op drachtigheid, los van de huidige problemen en (b) een pessimistische visie, waarin wordt aangenomen dat de huidige problemen zich in elke toekomstige pariteit zullen voordoen. Zoals blijkt uit tabel 5, kan bij de optimistische visie lang worden doorgegaan met pogingen het dier drachtig te krijgen, vooral bij jonge en goed producerende zeugen. Een zeug die bijv. in haar eerste twee worpen 30% meer biggen heeft grootgebracht dan het gemiddelde van haar leeftijdsgenoten kan $5 - 1 = 4$ keer

worden herdekt voordat vervanging economisch gezien de voorkeur krijgt. Moeten evenwel blijvende problemen worden verondersteld (pessimistische visie) dan is bij een dergelijk dier slechts 1 herdekking economisch verantwoord. Zeugen met een gemiddeld produktieniveau of lager komen dan zelfs in het geheel niet voor herdekking in aanmerking. Er is de boer dus ook financieel gezien veel aan gelegen een juiste prognose te kunnen maken omtrent de hoogte van de herhaalbaarheid van dit soort problemen. Voorzover beschikbaar in de literatuur vallen kwantificeringen hieromtrent zeer laag uit (16). Dat neemt echter niet weg dat, afhankelijk van de oorzaak van de problemen, de herhaalbaarheid bij bepaalde individuele dieren groot kan zijn. Meer (veterinair) onderzoek is gewenst, opdat ook binnen de bedrijfsbegeleiding hieromtrent beter onderbouwde adviezen kunnen worden verstrekt.

5. SLOTOPMERKINGEN

Vaststelling en bijsturing van het optimale vervangingsbeleid bij zeugen is meer complex dan algemeen wordt gerealiseerd. Het onderhavige vervangingsmodel maakt het mogelijk de in het geding zijnde factoren in samenhang te bezien en onderling af te wegen, zowel voor een bedrijf als geheel als voor individuele dieren binnen het bedrijf, zoals is geïllustreerd voor een doorsnee Nederlands vermeerderingsbedrijf. Het economisch optimale vervangingsbeleid is nogal afhankelijk van diverse prijsfactoren en productie-omstandigheden (7,

Tabel 5. Maximum aantal toelaatbare dekkingen 1).

aantal keren geworpen	relatief produktieniveau in voorgaande (max.3) worpen (100%=gem.)									
	70%	85%	100%	115%	130%	70%	85%	100%	115%	130%
	optimistische toekomstvisie					pessimistische toekomstvisie				
1	2	2	3	4	4	1	1	1	1	2
2	1	2	3	4	5	1	1	1	2	2
3	1	2	3	4	5	1	1	1	2	2
5	0	1	2	3	4	0	1	1	1	2
7	0	0	1	2	3	0	0	1	1	2
9	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2

1) Hierbij wordt uitgegaan van een cycluslengte bij herdekken van 21 dagen.

10), kenmerken die juist in een tak als de varkenshouderij sterk kunnen fluctueren, zowel tussen bedrijven als tussen jaren binnen een bedrijf. De behoefte het te voeren beleid en de te nemen beslissingen op individuele bedrijven voortdurend te analyseren en bij te sturen wordt daardoor vergroot.

Een gebruikersvriendelijk computermodel zoals PorkCHOP biedt daartoe de mogelijkheid. Het model is uiterst flexibel en eenvoudig toe te spitsen op individuele bedrijfsomstandigheden. Het merendeel van de benodigde gegevens is beschikbaar in de huidige moderne vormen van bedrijfsadministratie. Bovendien is het belang van minder goed bekende of onzekere factoren snel te bepalen, omdat de resultaten na wijziging van uitgangsgegevens binnen 20 seconden beschikbaar zijn.

Nader onderzoek is gewenst om te bezien of de invoer van gegevens vanuit gecomputeriseerde administratiesystemen rechtstreeks zou kunnen plaatsvinden.

LITERATUUR

1. Bisperink, H. J. Produktiviteit en rentabiliteit van zeugen. Rapport nr. 3.90, L.E.I., Den Haag, 1979.
2. Breukink, H. J. en Dijkhuizen, A. A. De lemaagdislocatie naar links in economisch perspectief. *Tijdschrift Diergeneeskd.* 1982; 107: 264.
3. Buurman, J., Leengoed, L. A. M. G. van, Vernooy, J. C. M., Wierda, A., and Valk, P. C. van der. VAMPP: a Veterinary Automated Management and Production control Program for swine breeding herds. *The Veterinary Quarterly* (in press).
4. Consultantschap in Algemene Dienst voor de Varkenshouderij. Bedrijven met varkens 1983 en 1984. Rosmalen, 1986.
5. Dagorn, J. and Aumaitre, A. Sow culling: reasons for and effect on productivity. *Livestock Production Science* 1978; 6: 167.
6. Dijkhuizen, A. A. Economische aspecten van ziekten en ziektebestrijding bij melkvee. *Dissertatie Utrecht* 1983.
7. Dijkhuizen, A. A., Morris, R. S., and Morrow, M. Economic optimization of culling strategies in swine breeding herds, using the 'PorkCHOP Computer Program'. *Preventive Veterinary Medicine* (in press).
8. Dijkhuizen, A. A., Renkema, J. A. en Stelwagen, J. De vervangingsbeslissing bij melkvee in geval van moeilijk te verkrijgen dracht: een economische evaluatie. *Tijdschrift Diergeneeskd.* 1984; 109: 485.

9. Hutschemaekers, L. W. H. Informatieverwerking voor de bedrijfsvoering op het zeugenhouderijbedrijf. *Bedrijfsontwikkeling* 1983; 14: 879.
10. Kormelink, G. Een model ter bepaling van pariteitseffecten en economische wegingsfactoren voor een productie-index voor zeugen. *Ingenieurscriptie Landbouwniversiteit, Wageningen*, 1985.
11. Kroes, Y. and Male, J. P. van. Reproductive lifetime of sows in relation to economy of production. *Livestock Production Science* 1979; 6: 179.
12. Kuipers, A. Development and economic comparison of selection criteria for cows and bulls with a dairy herd simulation model. *Agricultural Research Reports* 913, Pudoc, Wageningen, 1982.
13. Stein, T. E. and Dijkhuizen, A. A. Culling strategy in 18 commercial U.S. swine breeding herds. *Journal of Animal Production* (submitted).
14. Stelwagen, J., Hoogerbrugge, A. en Renkema, J. A. Is vervanging van eerste worps zeugen een economisch zinvol bedrijfssysteem? *Bedrijfsontwikkeling* 1976; 7:441.
15. Van Arendonk, J. A. M. and Dijkhuizen, A. A. Studies on the replacement policies in dairy cattle. III. Influence of variation in reproduction and production. *Livestock Production Science* 1985; 13: 333.
16. Van der Steen, H. A. M. Prediction of future value of sow productivity. *Proceedings E.A.A.P., Den Haag*, 1984.

CONGRESSEN

Mini-symposium Ethiek en Dierproeven

Utrecht, 28 november 1986

Op vrijdag 28 november 1986 in de namiddag zal in het Universiteitscentrum de Uithof te Utrecht (Hoofgebouw Diergeneeskunde, Yalelaan 1, zaal C 101) een symposium worden georganiseerd, getiteld 'Ethiek en dierproeven'.

Op dit symposium dat onder auspiciën van de Proefdiergeneeskundige Federatie door de Nederlandse Vereniging voor Vergunninghouders van Dierproeven wordt georganiseerd, zullen de heren prof. dr. F. R. Heeger, prof. dr. Tj. de Cock Buning, dr. H. Verhoog en dr. V. M. Wiegant inleidingen verzorgen waarin achtereenvolgens de basisprincipes in de ethiek, dierproeven in historisch perspectief, de ethische aspecten van dierexperimentencommissies en de praktische consequenties van het instellen van dierexperimentencommissies aan de orde komen. Na de inleidingen zal onder voorzitterschap van prof. dr. B. van Zutphen een paneldiscussie plaatsvinden. In het panel zullen naast de inleiders zitting hebben mevr. A. den Uyl, drs. H. J. Smid en drs. H. Rozemond.

Een ieder is van harte welkom op dit symposium dat om 13.30 uur zal beginnen.

REFERATEN

Hond

Voorkomen en gevoeligheid van stafylokokkenspices geïsoleerd uit pyodermieën bij de hond

Medleau, Long, Brown, and Miller. Frequency and antimicrobiological susceptibility of staphylococcus species isolated from canine pyoderma. *Am. J. Vet. Res.* 1986; 47: 229-31.

Uit materiaal afkomstig van pyodermieën bij 210 honden werden 215 keer stafylokokken gekweekt. Van de 201 coagulase-positieve stafylokokken identificeerde men 197 keer *Staphylococcus intermedius*, 3 keer *St. aureus* en 1 keer *St. hyicus*. Van de 14 coagulase-negatieve stafylokokken identificeerde men 5 keer *St. epidermidis*, 5 keer *St. xylosus*, 3 keer *St. simulans* en 1 keer *St. hominis*.

St. intermedius was gevoelig voor cefalothine, methicilline en gentamicine, veelal resistent tegen ampicilline, penicilline G en tetracycline. Er was geen verschil in resistentie tussen stafylokokken afkomstig uit oppervlakkige en diepe pyodermieën.

Resistentie tegen ampicilline, penicilline en trimethoprim-sulfamethoxazole bleek niet in verband te staan met een voorafgaand gebruik van antibiotica, dit in tegenstelling tot de resistentie tegen chlooramfenicol, clindamycine en erythromycine.

(Lincomycine werd niet opgenomen in de resistentiereeks; *Ref.*).

G. J. Keuris.

Kip

Interactie van lasalocid en chlooramfenicol in slachtkuikens

Perelman, B., Abarnabel, J. M., Gur-Lavie, A., Meller, Y., and Elad, T. Clinical and Pathological changes caused by the interaction of lasalocid and chloramphenicol in broiler chickens. *Avian Pathology* 1986; 15: 279-88.

In een koppel slachtkuikens van 24 dagen oud werden beëngebreken en bewegingsstoornissen waargenomen. Toen de dieren 30 dagen oud waren bleek 40% van het koppel bewegingsstoornissen te vertonen, waarbij het lopen op de tenen of onvermogen tot lopen opvielen. Het bleek, dat in het voer naast 90 ppm lasalocid

(Avatec®) als anticoccidiosemiddel ook 500 ppm chlooramfenicol aanwezig was sinds de 17e levensdag. Nadat chlooramfenicol uit het voer werd genomen, traden na 3 dagen verbeteringen op. De sterk verlamde dieren herstelden echter niet meer; uiteindelijk was de uitval verhoogd en bedroeg 6% op 8 weken ouderdom. Twee experimenten werden uitgevoerd waarbij 5 dagen oude kuikens 80 ppm lasalocid en 500 ppm chlooramfenicol in het voer kregen toegediend.

Na 6 tot 8 dagen werden de eerste bewegingsstoornissen gezien en later werd het karakteristieke lopen op de tenen waargenomen. Toen de dieren 26 dagen oud waren bleek 50% van de dieren aangetast te zijn. Het lichaamsgewicht van de dieren bleef achter bij dat van de controlegroepen.

Bij het histologisch onderzoek van de spieren werd atrofie van de spierbundels waargenomen, terwijl abnormaal grote mitochondriën met misvormde cristae en vacuolisatie in het gehele spierweefsel werd gezien. Slechts zelden kon een demyelinisatie van het ruggemerg en uittrekkende zenuwen worden waargenomen.

De pathologische bevindingen die werden waargenomen in de spieren, kwamen overeen met het beeld zoals beschreven bij monensin-tiamulin en monensin-oleandomycine interacties in slachtkuikens. De afwijkingen aan het ruggemerg en zenuwen kwamen te weinig voor om als karakteristiek te worden beschouwd alhoewel het lopen op de tenen dit wel suggereerde.

Negatieve interacties tussen sommige ionofore anticoccidia en chlooramfenicol is eerder beschreven, maar lasalocid was tot nu toe een uitzondering. Mogelijk speelt hierin een rol, dat de chlooramfenicol-behandeling in dit geval vrij lang werd toegepast en de symptomen pas na 12 dagen behandeling (sic. *Ref.*) optraden.

W. W. Braunius.

Oncologie

Een mogelijk genetisch bepaalde vorm van maligne histiocytose bij Berner Sennenhonden

Rosin, A., Moore, P., and Dubielzig, R. Malignant histiocytosis in Bernese Mountain Dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 1041-6.

Bij 11, in de Verenigde Staten betrekkelijk zeldzame, Berner Sennenhonden (10 reuen, 1 teef), werd een snel progressieve maligne histiocytose ontdekt. Dyspnoe en neurologische symptomen domineerden.

Door thoraxfoto's bleek het bijna altijd mogelijk longtumoren zichtbaar te maken. De diffe-

rentiële diagnose ten opzichte van anaplastisch longcarcinoom was niet altijd eenvoudig en de diagnose kon pas na EM en lysozym-onderzoek worden opgehelderd. De tumoren gaan waarschijnlijk uit van alveolaire macrofagen. De tumorziekte lijkt een genetische achtergrond te hebben, hoewel de wijze van vererving nog niet geheel duidelijk is. Interessant is dat eveneens bij Berner Sennenhonden, maar dan bij jongere dieren, een niet-maligne proliferatieve histiocytose is beschreven. Deze patiënten waren verwant met de bovenbeschreven patiënten met de maligne aandoening.

W. Misdorp.

Rund

Het voorkomen van *L. interrogans* serovar *hardjo*

Ellis, W. A., Songer, J. G., Montgomery, J., and Cassells, J. A. Prevalence of *Leptospira interrogans* serovar *hardjo* in the genital and urinary tracts of non-pregnant cattle. The Veterinary Record 1986; 118: 11-3.

Op een abattoir te Belfast werden van 30 vaarzen en 30 oudere dieren de geslachtsorganen, urineblaas, nieren en bloedmonsters verzameld. Bij 39 dieren (65%) werden leptospiren geïsoleerd en wel bij 62% uit de urinewegen, 57% uit de baarmoeder/eileider en bij 22% uit de vagina. Van de vaarzen waren 20 dieren (67%) positief, en van de oudere koeien 19 (63%). De leptospiren bleken allen van het serotype *L. interrogans* serovar *hardjo* te zijn.

De gemiddelde tijd, benodigd voor de isolatie van de leptospiren bedroeg bij de vaarzen 8,2 weken, bij de koeien 10,4 weken. Behalve de leeftijd, bleek ook de serologische status van de dieren van invloed op de isolatietijd.

Bij dieren met agglutinatietiter van ≥ 100 was deze 6,1 weken; indien de titer < 100 was significant ($P < 0,001$) langer en wel 11,5 weken. Het voorkomen van antilichamen was lager dan de culturele bevindingen; slechts bij 48% van de dieren werd een titer ≥ 10 gevonden en bij 27% een titer van ≥ 100 . Dit verschil in de diagnostische gegevens kwam vooral tot uiting bij de oudere koeien, waarvan 63% cultureel positief bleek te zijn, terwijl slechts 39% een aantoonbare titer had en 10% een titer van ≥ 100 . Hieruit volgt dat de bepaling van de titer een onbetrouwbaar houvast biedt voor het opsporen van de dragers. Bij een titer van ≥ 10 is de kans op vals negatieve uitslagen 0,33.

De korte tijd van culturele isolatie gaat samen met hoge titers en waarschijnlijk grote aantallen leptospiren in verband met recente infecties; een verklaring van het verschil tussen de vaarzen en de oudere koeien.

De besmetting met *L. hardjo* kan blijkens dit onderzoek behalve door urine ook via de geslachtsweg worden overgebracht.

Naast natuurlijke dekking kan volgens Russisch onderzoek in diepvriessperma de Hebdomadis serogroep 3 jaar overleven.

In hoeverre het voorkomen van *L. hardjo* in de geslachtsweg van niet-drachtige dieren een rol speelt bij verlaagde fertiliteit, vraagt nader onderzoek.

J. J. Koopman.

Voedingsmiddelenhygiëne

Bacteriologische kwaliteit van 'eetbare bijprodukten'

Stewart, A. D. and Martin, L. A. Bacteriological Quality of 'Soul Foods' from processing plants. J. Ed. Protection 1984; 47: 836-7.

De auteurs bepaalden het gemiddelde aantal *St. aureus*, *Cl. perfringens*, *Salmonella*, Coliformen, *E. coli* en aerobe kweekbare micro-organismen in monsters van varkens afkomstige gewassen darmen, leverpastei, magen, nekken, oren, poten, staarten, worst (deeg) en saucijzen, direct na de productie. Van elk product werden op 4 slachterijen 12 monsters elk genomen en de gemiddelde kiemgetallen bepaald.

Het bleek dat er duidelijke verschillen waren tussen slachterijen voor wat betreft de microbiële belasting in zowel wat het totale kiemgetal als de specifieke besmetting betreft.

Salmonella's in soms zeer hoge aantallen werden gevonden in gewassen darmen, leverpastei, magen, nekken en worst(deeg). *Cl. perfringens*, *E. coli*, Coliformen en *St. aureus* kwamen als vaak vrij zware besmettingen voor in vrijwel alle produkten.

(Deze resultaten zijn niet verwonderlijk en zullen ook ongetwijfeld in vergelijkbare (rauwe) Nederlandse produkten kunnen worden aangetroffen. Verontrustend is dat zulke hoge aantallen Coliformen, *Salmonellae* en *St. aureus* worden aangetroffen in leverpastei die zonder verdere verhitte wordt gegeten. Het is van belang cijfers hierover te verzamelen over de Nederlandse situatie; Ref.)

H. Mol.

Geslaagde open dag Diergeneeskunde

De open dag van de Faculteit der Diergeneeskunde (Rijksuniversiteit te Utrecht) op Wereld-dierendag (4 oktober 1986) werd zeer druk bezocht. De organisatoren slaagden in hun opzet het grote publiek meer bekend en vertrouwd te maken met het wetenschappelijk werk van de Faculteit.

Het talrijke publiek toonde vooral interesse voor het dierenziekenhuis, zoals operaties bij de Heelkunde-kliniek en runder-verlossingen bij Verloskunde. De preparatencollectie bij Anatomie en Pathologie kreeg eveneens veel bezoekers. Ook de meer op fundamenteel onderzoek georiënteerde onderdelen als de Infectieziekten en Immunologie en de Proefdierkunde genoten veel belangstelling.

Personeel en studenten van de enige Faculteit Diergeneeskunde in den lande boden een gevarieerd programma op deze mooie herfstdag. Het publiek kon zeer veel dieren van nabij zien en enkele openbare lessen vanuit de collegebanken volgen. Men ging na afloop dan ook tevreden over 'een welbestede dag' naar huis.

Beurzen voor wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de Verenigde Staten 1987-1988

Afgestudeerden van het universitaire onderwijs of het hoger beroepsonderwijs, resp. medewerkers met een wetenschappelijke functie bij het Nederlandse universitaire onderwijs, het hoger beroepsonderwijs of vergelijkbare wetenschappelijke instellingen kunnen in aanmerking komen voor Fulbright (en ACLS) beurzen voor wetenschappelijk onderwijs en onderzoek in de Verenigde Staten.

	aantal	sluitingsdatum
Fulbright scholar grants	13	15 dec. 1986

Beurzen voor voortgezette studie in de Verenigde Staten 1987-1988.

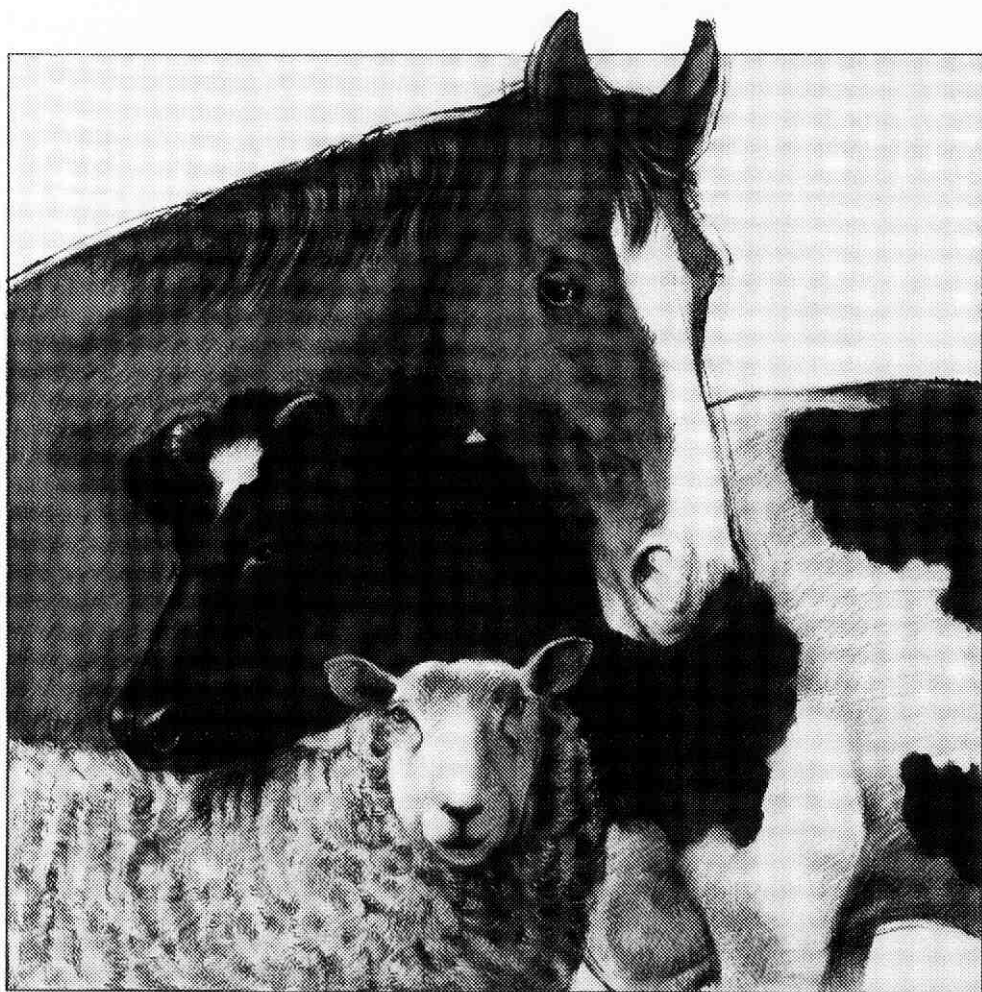
Studenten en afgestudeerden van het wetenschappelijk onderwijs en het hoger beroepsonderwijs komen in aanmerking voor Fulbright (en enkele andere) beurzen voor voortgezette studie in de Verenigde Staten.

	aantal	sluitingsdatum
Fulbright beurzen	16-20	1 mrt. 1987

Inlichtingen en aanmeldingsformulieren: Netherlands America Commission for Educational Exchange, (NACEE-Fulbright Program), Nieuwe Spiegelstraat 26, 1017 DG Amsterdam. Tel.: 020-242435.

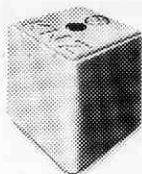


De foto toont een keizersnede bij het rund, welke tijdens de open dag plaatsvond.



Met KNZ-likstenen houden zij zichzelf gezond.

Een KNZ liksteen bevat, naast zout, een aantal noodzakelijke mineralen en sporenelementen, zoals o.a. calcium, magnesium, mangaan, jodium, kalium, cobalt, ijzer, zink. Met KNZ likstenen binnen hun bereik, zorgen de dieren zelf



voor de juiste aanvulling op hun voeding. N.B. Speciale kopervrije rode likstenen voor schapen. KNZ likstenen verkrijgbaar bij uw veevoederhandelaar.

KNZ Hengelo



LEVERBOT?



Acedist® is door de jarenlange ervaringen bij runderen en schapen uiterst effectief gebleken.

Meerdere miljoenen dieren werden tot dusverre met Acedist® in binnen- en buitenland behandeld.

- 100% effectief tegen volwassen stadia van de leverbot
- 76 - 94% effectief tegen jonge stadia van 6 weken
- langdurig werkzaam
- brede therapeutische marge
- geen invloed op de smaak van de melk
- geen invloed op de kaasbereiding

Voor melkgevend rundvee nog steeds **het aangewezen middel**

ACEDIST®

– al 15 jaar effectief en betrouwbaar –

 acf chemiefarma nv 

postbus 5 - 3600 AA - maarssen

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdingspectie van de Volksgezondheid

Vervroegde uittreding (VUT) van de heer drs. G. Jongeneel

Gebruik makend van de VUT-regeling verliet de heer drs. G. Jongeneel (62), dierenarts en Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid voor het ambtsgebied Zuid-Holland en Zeeland op 30 september 1986 de dienst. Ter gelegenheid daarvan vond op die dag een afscheidsreceptie plaats in het Kasteel van Rhoon te Rhoon.

Velen — afkomstig uit het gehele land — waren bij dit informele afscheid aanwezig. Gelukkig hield de Veterinaire Hoofdingspectie van de Volksgezondheid, de heer drs. L. Zegers zich niet aan de wens 'geen toespraken', zodat door hem de waardering en dank kon worden geuit voor de inzet die de heer Jongeneel had gegeven gedurende zijn ambtelijke loopbaan, die in 1967 was begonnen. De heer Zegers deed dit niet alleen namens de totale inspectie maar tevens namens de Directeur-Generaal van de Volksgezondheid de heer prof. J. van Londen.

In kort bestek — indachtig de geuite wens — werd het één en ander gememoreerd. Na veertien jaar praktiserend dierenarts te Almerik, aanvankelijk alleen, later in maatschapverband, te zijn geweest, volgde de heer Jongeneel op 1 oktober 1967 de heer drs. W. J. L. de Groof op als Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid, tevens Inspecteur-districts-hoofd van de Veeartsenijkundige Dienst (thans Veterinaire Dienst) voor het ambtsgebied/district Zeeland ter standplaats Vlissingen. Enige jaren later werd het inspectiekantoor verplaatst naar Middelburg. Dit was niet de laatste verplaatsing. Na het beëindigen van de personele unie Veterinaire Inspectie/Veterinaire Dienst in 1984 werd de heer Jongeneel benoemd in de functie waarin hij thans afscheid neemt en vond verhuizing van het kantoor plaats naar Rotterdam.

De heer Jongeneel is een innemende en markante persoonlijkheid. Hij is steeds goed gehumeurd en heeft gevoel voor humor. Hij is een goed gastheer, velen hebben dat ervaren. Hij heeft zich altijd zeer enthousiast voor de dienst ingezet, daarbij steeds zijn directe medewerkers maar ook anderen stimulerend.

Veranderingen waren voor hem een uitdaging zeker in 1984 toen hij in feite leiding moest geven aan een nieuw team onder veranderende omstandigheden. Door de jaren heen was voor hem het stimuleren van onderzoek van groot belang met name dat van milieucontaminanten

en Salmonella. Voor wat betreft het laatste is voor velen het Project Walcheren, waarin zijn inspectie een groot aandeel had, nog steeds een begrip.

Het 'inspectieschip' in goed vaarwater te hebben gebracht en verder het goed bemand te weten, verlaat de heer Jongeneel het om met zijn echtgenote verder op een andere wijze van het leven te genieten.

Uiteraard was het laatste woord aan de heer Jongeneel, die alle dank en lof door verwees naar zijn medewerkers.

Drs. J. Minderhoud benoemd tot Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid

Per 1 oktober 1986 kwam de functie van Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid voor het ambtsgebied Zuid-Holland en Zeeland vacant door het vervroegd uittreden van de heer drs. G. Jongeneel (zie hiervoor). Met ingang van dezelfde datum werd als zijn opvolger benoemd de heer drs. J. Minderhoud, dierenarts, die in hetzelfde ambtsgebied werkzaam was in de functie van toegevoegd Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid.

De heer Minderhoud werd geboren in 1939 te Oost- en West-Souburg. Hij is gehuwd en heeft zes kinderen. Na het behalen van het MULO-B en HBS-B diploma studeerde hij diergeneeskunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht en verwierf in 1967 zijn dierenartsdiploma.

In 1968 vestigde hij zich als praktiserend dierenarts met gemengde praktijk te Middelharnis, na een jaar elders in de grote huisdierenpraktijk assistent dan wel waarnemer te zijn geweest. Sinds 1971 was hij tevens plaatsvervangend hoofd van de vleeskeuringsdienst Goeree-Overflakkee tot aan zijn overgang in vol-ambtelijke dienst.

Per 1 augustus 1980 werd de heer Minderhoud namelijk benoemd tot Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid 2e klasse, tevens adjunct-inspecteur van de Veterinaire Dienst voor het ambtsgebied/district Zuidelijk Zuid-Holland ter standplaats Rotterdam. Als gevolg van de beëindiging van de personele unie Veterinaire Inspectie/Veterinaire Dienst werd dit per 1 april 1984 gewijzigd in toegevoegd Veterinaire Inspecteur van de Volksgezondheid voor het ambtsgebied Zuid-Holland en Zeeland.

Hij bekleedde en bekleedt nog een aantal bestuurlijke functies met name op diergeneeskundig gebied. Dat begon al tijdens zijn studententijd met vice-voorzitter van de Diergeneeskundige Studenten Kring (DSK) in 1962. Gedurende zes jaar (1974-1980) was hij voorzitter van de Afdeling Zuid-Holland van de Koninklijke Ne-

derlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD). Van 1975-1980 maakte hij deel uit van het bestuur van de Groep Praktici Grote Huisdieren van de KNMvD, de laatste drie jaar als voorzitter. Voor Nederland was hij van 1978-1980 vertegenwoordiger in de Union Européenne des Vétérinaires Praticiens (UEVP) en is sinds 1980 vertegenwoordiger in de Federation of Veterinarians of the EEC (FVE) en de European Association of State Veterinary Officers (EASVO).

Sinds 1985 is hij vice-voorzitter van de Groep Gezondheid en Kwaliteitszorg van de KNMvD. Deze groep is ontstaan uit de Groep Volksgezondheid waarvan hij gedurende de overgangsfase eveneens bestuurslid was. Verder maakte hij nog deel uit van de Dienstcommissie Veterinaire Inspectie/Veterinaire Dienst (1982-1984) en na de beëindiging van de personele unie (1984) is hij lid van de Dienstcommissie VI nieuwe stijl van WVC alsmede secretaris van de sectie WVC voor de Centrale voor Hogere en Middelbare Ambtenaren (CMHA).

In zijn nieuwe functie zal hij leiding gaan geven aan de Regionale Veterinaire Inspectie Zuid-Holland en Zeeland. De regionale inspecties dragen in belangrijke mate bij in het vervullen van taken op het gebied van de veterinaire volksgezondheid, daaronder vallen alle maatregelen met betrekking tot de gezondheidsbescherming van de mens die verband houden met dieren, producten van dierlijke herkomst en de omgeving van het dier.

Indiensttreding van de heer dr. W. H. Könemann

Met ingang van 1 november 1986 treedt de heer dr. W. H. Könemann, chemicus-toxicoloog, in dienst bij de Veterinaire Hoofdinspectie in de functie van Inspecteur GLP ('Good Laboratory Practice' - Goede Laboratorium Praktijk) en als zodanig hoofd van de nieuwe sectie GLP.

De heer Könemann werd in 1948 geboren te Brummen. Hij is gehuwd en heeft drie kinderen. Na het behalen van het HBS-B diploma, studeerde hij scheikunde aan de Rijksuniversiteit te Utrecht, waar hij in 1975 slaagde voor het doctoraalexamen.

In aansluiting op zijn studie voerde hij onder leiding van prof. dr. h.c. H. van Genderen een promotie-onderzoek uit in de Vakgroep Veterinaire Farmacologie en Toxicologie van de Faculteit der Diergeneeskunde van de Rijksuniversiteit te Utrecht. In 1979 promoveerde hij op het proefschrift: 'Quantitative structure-activity relationships for kinetics and toxicity of aquatic pollutants and their mixtures in fish'. Voor zijn wetenschappelijke arbeid ontving de heer Könemann in 1981 de Research Award van de

International Society of Ecotoxicology and Environmental Safety.

Sinds 1980 is hij werkzaam bij het Directoraat-Generaal voor de Milieu-hygiëne, Directie Bodem Water Stoffen (DGMH/BWS), destijds behorend tot het voormalig departement van Volksgezondheid en Milieuhygiëne en thans tot het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. Aanvankelijk was hij werkzaam als deskundige chemische stoffen en sinds 1981 als hoofd van de afdeling milieugevaarlijke stoffen.

In de functie van hoofd was hij onder meer verantwoordelijk voor de dagelijkse gang van zaken bij de totstandkoming van de Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS, ingediend in 1981, aanvaard in 1985), alsmede voor de uitvoering ervan en de voorbereiding van uitvoerings-a.m.v.b.'s. In de WMS werd een GLP-regeling in het vooruitzicht gesteld. Met het oog hierop werd reeds in 1981 door de heer Könemann een notitie betreffende de invoering van GLP in Nederland opgesteld en werd hij initiatiefnemer voor de interdepartementale afstemming van het beleid ten aanzien van GLP, die heeft geleid tot een gezamenlijk standpunt van de betrokken bewindsleden (Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer; Landbouw en Visserij; Sociale Zaken en Werkgelegenheid; Economische Zaken).

Voorts is hij redacteur van het Praktijkboek Milieu, voor het onderdeel Milieugevaarlijke Stoffen, en was hij co-editor van de proceedings van het internationale PCB-seminar, waarvan hij tevens de organisator was. Hij nam deel aan talrijke internationale besprekingen o.a. van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) al dan niet als vice-voorzitter dan wel voorzitter, alsmede aan diverse vergaderingen in EG-verband.

Hij wordt in zijn nieuwe functie o.a. belast met het toezicht op de naleving van de wettelijke bepalingen inzake GLP. Tot het takenpakket behoort verder: het verstrekken van informatie aan laboratoria en bedrijfsleven over de eisen die aan GLP-plichtig onderzoek worden gesteld; het zorgdragen voor een goede afstemming met andere vormen van laboratoriumtoezicht (bijv. proefdiertoezicht, laboratorium-certificatiesysteem); het rapporteren van controlebevindingen aan de geïnspecteerde onderzoekinstelling en beoordelende instanties, zoals commissie ter beoordeling van geneesmiddelen en Bureau Registratie Diergeneesmiddelen; het participeren in internationaal overleg over GLP teneinde tot zo goed mogelijke waarborgen te komen dat wederzijdse erkenning van GLP-toezichthoudende systemen (bilateraal en zo

mogelijk multilateraal) tot stand komt; het onderhouden van contacten met GLP-toezicht-houdende instanties in het buitenland en met (inter)nationale organisaties die zich bezighouden met onderzoekingen op het gebied van GLP.

Wat is nu precies GLP, wat houdt het in?

De invoering van GLP ten aanzien van toxicologisch onderzoek dat bij of krachtens wettelijke bepalingen wordt vereist, beoogt primair de bescherming van de volksgezondheid. GLP is bedoeld om aan de overheid de zekerheid te verschaffen, dat de resultaten van toxicologisch onderzoek waarop in het kader van de gezondheidswetgeving e.a. maatregelen worden gebaseerd, betrouwbaar zijn.

Gelet op het feit dat het uiteindelijke doel van de GLP-regeling is het beschermen van de volksgezondheid, is het juist, dat de verantwoordelijkheid voor het toezicht op de naleving van de GLP bij het Staatstoezicht op de Volksgezondheid is komen te liggen.

De VHI i.c. de sectie GLP is belast met dit toezicht.

Teneinde te voorkomen dat vanuit diverse instanties afzonderlijke controles moeten worden uitgevoerd, is het noodzakelijk dat één centraal coördinatiepunt voor de GLP wordt ingesteld. De VHI is bereid dit coördinatiepunt voor de GLP-controles te zijn.

De OESO-definitie van Goede Laboratoriumpraktijk (GLP) houdt in: GLP betreft de organisatorische gang van zaken en de omstandigheden waaronder laboratorium-onderzoek wordt gepland, uitgevoerd, gecontroleerd, geregistreerd en gerapporteerd. Deze GLP-principes hebben geen betrekking op klinisch onderzoek. Het toepassingsgebied zal zich in eerste instantie beperken tot (eco)toxicologisch en biodegradatie-onderzoek.

Kort samengevat wordt in de OESO-GLP beginselen het volgende geregeld:

- De directie van de onderzoek-instelling dient ervoor te zorgen dat de 'Beginselen van GLP' in de instelling in acht worden genomen en is verantwoordelijk voor de totale kwaliteitsbewaking.

- De onderzoekleider is verantwoordelijk voor de algehele uitvoering van het onderzoek en de rapportage ervan.

- Het personeel is verantwoordelijk voor een zorgvuldige uitvoering van het onderzoek.

- Degenen, die belast zijn met de uitvoering van een Programma voor Kwaliteitsbewaking (Quality Assurance Programme, QAP), mogen niet betrokken zijn bij de uitvoering van het

experiment. Zij moeten controleren of het onderzoek volgens het van te voren opgestelde onderzoeksplan verloopt en of de rapportage correct is.

- Verder worden eisen gesteld aan behuizing, uitrusting, apparatuur en toetsorganismen.

- Er moeten door de directie goedgekeurde schriftelijke standaardwerkwijzen (Standard Operation Proceedings, SOP's) zijn, die dienen om de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de in de loop van het onderzoek verkregen gegevens te verzekeren.

- Tenslotte wordt aangegeven welke informatie het onderzoeksplan moet bevatten, wat in elk geval in de rapportage moet worden opgenomen en wat in het archief moet worden bewaard en op welke wijze dat moet gebeuren.

Het geheel dient om de kwaliteit van het onderzoek te bevorderen, wat vooral gebeurt door het mogelijk te maken dat ook na het beëindigen van een experiment nog een goed inzicht kan worden verkregen in de wijze waarop het is uitgevoerd.

Waaraan zal een GLP-regeling moeten voldoen. De GLP-regeling zal de volgende twee hoofdbestanddelen moeten bevatten:

- De GLP-richtlijn, die aangeeft aan welke eisen uitvoering van het onderzoek moet voldoen (zoals hiervoor in grote trekken is geschetst);

- regels met betrekking tot toezicht op de naleving van de richtlijn.

Voor beide onderdelen zal men zich moeten baseren op de OESO-overeenkomsten.

Het toezicht op de naleving van GLP-voorschriften omvat 'inspecties' en 'study audits'. Bij een inspectie wordt ter plaatse onderzocht of werkwijze en inrichting van de onderzoekinstelling voldoen aan de GLP-voorschriften. Een study audit behelst een vergelijking van de onbewerkte data met het uiteindelijke rapport.

Met behulp van de onbewerkte data kan worden opgemaakt of deze overeenkomstig het onderzoeksplan (study-plan) zijn, of ze op juiste manier zijn bewerkt en gerapporteerd en of de getrokken conclusies in overeenstemming zijn met de gerapporteerde gegevens.

Indiensttreding van mw. mr. Ingrid M. Zweep

Met ingang van 1 november 1986 treedt mw. mr. Ingrid M. Zweep, juriste in dienst bij de Veterinaire Hoofdinspectie in de functie van juridisch-staffunctionaris en volgt daarmee de heer ir. ing. G. J. Kremers op.

Mw. Zweep werd in 1960 geboren te Meppel. Zij is ongehuwd. Na het behalen van het VWO-diploma, volgde zij een jaar onderwijs aan een internationale school te Zwitserland voor een

talenstudie Frans, Engels en Italiaans. Hierna studeerde zij gedurende één jaar Franse taal- en letterkunde aan de Rijksuniversiteit te Groningen en vervolgens rechtsgeleerdheid aan dezelfde universiteit waar zij in 1986 slaagde voor het doctoraal-examen. Haar doctoraalscriptie was getiteld: 'Het klachtrecht van de individuele werknemer'.

Sinds haar afstuderen is zij werkzaam bij de afdeling Voorlichting en Publiciteit van het recreatiepark Flevohof. Dat het geven van voorlichting haar niet vreemd is, moge blijken uit de tijdens haar studie verrichtte diverse promotiewerkzaamheden op o.a. beurzen, sportevenementen en in winkelcentra.

Mw. Zweep is een actief beoefenaarster van sport o.a. tennis en hockey. Zij heeft een voorliefde voor moderne talen, met name Frans.

In haar nieuwe functie van juridisch-staffunctionaris zal zij feitelijk functioneren als een functionaris van de Veterinaire Hoofdinspecteur en zal in die hoedanigheid de gewenste juridische ondersteuning moeten verlenen aan het veterinaire inspectie-apparaat. Dit houdt onder meer in het adviseren aan en ondersteunen van de Veterinaire Hoofdinspecteur c.q. (Regionale) Veterinaire Inspecteurs ten aanzien van juridische aspecten bij regelgeving op het terrein van de veterinaire volksgezondheid, de veterinaire milieuhygiëne, de dierproeven en de goede laboratorium praktijk (GLP) alsmede met betrekking tot andere wettelijke regelingen op het terrein van de VHI en verder op het terrein van de uitoefening van het toezicht op de naleving van wettelijke voorschriften en van de opsporing van strafbare feiten. Hierbij wordt onder juridische aspecten verstaan: alle aangelegenheden c.q. vraagstukken op het terrein van het recht en de wetgeving.

BERICHT

VAMPP-gebruikersgroep

Op 25 november 1986 vindt om 20.00 uur een bijeenkomst plaats van de *VAMPP-gebruikersgroep* (VGG).

Deze bijeenkomst is open voor diegenen die zich daarvoor hebben aangemeld.

Mocht u zich alsnog willen aanmelden, dan kan dat door via 030-531071 (Wilbrink/Vernooy) of 531090 (Noordhuizen) een aanmeldingsformulier voor de VGG aan te vragen.

Dr. J. P. T. M. Noordhuizen,
secretaris VGG.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

Diergeneesmiddelenwet

Per 1 oktober 1986 is hoofdstuk III van de Diergeneesmiddelenwet in werking getreden. Tevens is bepaald dat hoofdstuk IV met ingang van 1 mei 1987 van kracht wordt.

Het nu in werking getreden hoofdstuk III bevat de bepalingen over de vergunningen die nodig zijn voor het bereiden, verpakken, etiketteren en afleveren van diergeneesmiddelen. Het houdt in dat om deze handelingen te verrichten een vergunning vereist is. Uitzondering hierop is de aflevering van diergeneesmiddelen door dierenarts of apotheker aan de houder van dieren. Ook is geen vergunning vereist voor het uitsluitend afleveren van niet-gekanaliseerde middelen voor aquarium- en terrariumdieren, kooivoegels, duiven, kleine knaagdieren, honden en katten aan houders van dieren.

De benodigde vergunningen worden verleend aan diegenen die voldoen aan het 'Eisen- en controlebesluit vergunningen diergeneesmiddelen' (Stb. 1986, 343). Een aanvraag voor een dergelijke vergunning dient plaats te vinden via een daartoe bestemd formulier, dat verkrijgbaar is bij de Veterinaire Dienst te Den Haag. Het hoofdstuk IV, dat per 1 mei 1987 van kracht wordt, bevat de bepalingen over de kanalisatie van diergeneesmiddelen. Welke middelen worden gekanaliseerd is beschreven in de 'Kanalisatieregeling diergeneesmiddelen en gemedicineerde voedders' (Stcrt. 1986, 187), die 29 september j.l. is gepubliceerd. Op de datum dat de kanalisatieregeling van kracht wordt, wordt de Antibiotica wet ingetrokken.

Voor de goede orde volgt hier een overzicht van de besluiten en regelingen die in 1986 zijn gepubliceerd. Deze regelingen zijn verkrijgbaar bij de Staatsuitgeverij (070-789911).

Regeling registratie diergeneesmiddelen	Stcrt. 1986, 81
Kanalisatieregeling diergeneesmiddelen	Stcrt. 1986, 187
Uitzondering registratieregime diergeneesmiddelen	Stcrt. 1986, 228
Vrijstelling niet geregistreerde diergeneesmiddelen	Stcrt. 1986, 70
Eisen- en controlebesluit vergunningen	Stb. 1986, 343
Aanwijzing art. 14 Eisen- en controlebesluit	Stcrt. 1986, 187

Uitzondering vergunningplicht diergeenmiddelen	Stb. 1986, 470
Regeling aanwijzing instellingen	Stert. 1986, 101
Aanvraagregeling vergunningen	Stert. 1986, 178
Vrijstellingsregeling geneeskunde	
voeder	Stert. 1986, 86
Toepassing Europese farmacopee	Stert. 1986, 69
Vrijstelling partijkuring	Stert. 1986, 78
Aanwijzing opsporingsambtenaren	Stert. 1986, 82
Niet voor registratie in aanmerking komende substanties	Stert. 1986, 187
Inrichting vergunningenregister	Stert. 1986, 187

Regionale Commissie voor Europa van het OIE

In Oost-Berlijn is van 16-19 september jl. het twaalfde congres van de Regionale Commissie voor Europa van het Office International des Epizooties (OIE) gehouden. De voornaamste thema's waren:

'Health management in intensive livestock units';
'Modern diagnostic and control methods for infectious diseases in industrial husbandry systems';

'Animal health status in member countries'.

Bezoeken werden gebracht aan een bedrijf met 3500 zeugen en gelten en een produktie van 24 grootgebrachte biggen per zeug en aan een melkveehouderij met 1800 koeien, waar de kal-versterfte slechts ½% bedraagt. Op beide bedrijven golden vergaande hygiënische maatregelen.

Tijdens de conferentie kwam onder meer naar voren dat Denemarken vrij is van transmissible gastro-enteritis en dat de ziekte van Aujeszky er praktisch is uitgeroeid.

In Noorwegen ondervindt men nog ernstige problemen als gevolg van 'Tsjernobyl'. Alle slachtrijpe rendieren moeten worden vernietigd. Er worden waarden geconstateerd tot 40.000 becq/kg. Voorts zijn 50.000 lammeren ongeschikt voor menselijke consumptie.

Van Nederlandse zijde werd gemeld dat het land per 1 oktober weer officieel vrij is van Afrikaanse varkenspest volgens de normen van het OIE.

Nederland vrij van Afrikaanse varkenspest

Sedert 1 april 1986 zijn in Nederland geen nieuwe gevallen van Afrikaanse varkenspest (AVP) geconstateerd. Dientengevolge is ons land op grond van de OIE-normen vanaf 1 oktober jl. vrij van AVP.

Amerikaans vuilbroed in Nederland

In een bijenstal in de gemeente Apeldoorn is voor de eerste maal sinds 1974 in Nederland Amerikaans vuilbroed vastgesteld. Zes volken zijn gedestruerd, waarvan er één besmet was gebleken.

Men is tot screening rond de uitbraak overgegaan.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 18 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 30 september vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 2 gevallen in 1 gemeente in Groningen.

Schurft

Totaal 1 geval in 1 gemeente in Noord-Holland.

VARKENSPEST

België

Sinds de uitbraken van 10 september zijn in België opnieuw 8 gevallen van varkenspest gemeld. Zeven hiervan deden zich voor in de provincie Brabant, namelijk op 24 september te Orsmaal, op 29 september te Autre Eglise, op 1 oktober te Hoksem, op 7 oktober te Autre Eglise, te Kuntisch te Koksem en te Halle-Booienhoven en op 9 oktober te Kuntisch en Neerhespen.

Het achtste geval werd eveneens op 9 oktober geconstateerd, echter in de provincie Limburg (Diepenbeek). Hiermee is het totaal dit jaar op 58 gekomen. Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen, zoals het afmaken en destrueren van alle op de betrokken bedrijven aanwezige varkens, het desinfecteren daarvan en het instellen van zones de protection.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

In Italië was het aantal mond- en klauwzeergevallen dit jaar per 10 oktober opgelopen tot 120. Ook de drie meest recente gevallen waren weer van het type A. Zij werden vastgesteld in de provincies Bergamo en Reggio Emilia.

PSEUDO-VOGELPEST

Griekenland

Bij een telex van 23 september meldden de Griekse autoriteiten dat zeven dagen tevoren pseudo-vogelpest was geconstateerd te Lakonia. Van de 90 aanwezige vogels bleken er 52 ziek.

De 42 nog niet gestorven dieren zijn afgemaakt en gedestruerd. De oorsprong van de ziekte was nog niet achterhaald. In het kader van profylactische maatregelen is men tot enting overgegaan.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Het aantal meldingen van Afrikaanse varkenspest in Spanje was per 2 oktober opgelopen tot 336 en in Portugal per 1 oktober tot 228.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

In de periode van 18 t/m 30 september werden weer 22 uitbraken van besmettelijke longziekte bij runderen in Portugal geconstateerd, waarmee het totaal op 212 kwam.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

November:

- 3—4 PAO-D: cursus Het gebruik van het VAMPP-computerpakket bij de begeleiding van varkensvermeerderingsbedrijven.
- 3—7 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 4—Discussie ethische beoordeling van dierproeven (samenwerkingsverband Dierenbescherming / Ned. Bond tot Bestrijding Vivisectie (pag. 946).
- 6 Ned. Zoötechn. Ver.: Zeldzame huisdierrassen en alternatieve veehouderij.
- 6 Symposium: 'Gisten als bederforganismen in levensmiddelen' (Ned. Ver. Microbiologie), Ede (pag. 947).
- 6 Contactdag verwerkende industrie, 'Het Spelderholt', Beekbergen.
- 8 VEDIAS - Grote Huisdierendag, Zeist (pag. 1031).
- 8 VDA-Commissie Afd. Noord-Holland. Vergadering, Saturnus 25, Duivendrecht, 14.00 uur.
- 8—9 Röntgenfachtagung der Internationalen Gesellschaft für Veterinär-Radiologie (IVRA) (A), Stuttgart-Hohenheim.
- 10—14 PAO-D: Zeister Dagen 1986 (pag. 667).
- 10—11 PAO-D: Cursus VAMPP-computerprogramma (pag. 667 en 720).
- 12 Groep Geneesk. v/h Kleine Huisdier KNMvD. Wet. vergadering. Spreker: Danafertig over 'Food allergies and GE problems', Hoog-Brabant, Utrecht, 20.00 uur.
- 12 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 12 Algemeen Bestuur KNMvD. Vergadering.
- 13 Fachgespräch über Geflügelkrankheiten, Hannover.
- 15—16 Kurs 'Homöopathie für Tierärzte' (A), Celle.
- 18 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 18—21 Internationale Fachmesse für intensive Tierhaltung (VIV '86), Utrecht.
- 19 PAO-D: Patiëntendemonstratie (pag. 964).

- 20 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 21 Afscheidscollege drs. F. J. Meutstege, Utrecht (pag. 982).
- 22 18. Internat. Arbeitstagung 'Angewandte Ethologie bei Haustieren' (A), Freiburg (Brsgr.).
- 24—28 Kurs für leitende Tätigkeiten in Schlachthöfen/Fleischbeschauämtern (A), Karlsruhe.
- 25 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d.v. Dieren, Zwolle.
- 25 VAMPP-gebruikersgroep. Bijeenkomst (pag. 1072).
- 26 PAO-D: cursus Praktische Pathologie van het Varken.
- 27 Kring Breukelen.

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2—3 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Weltkongreß der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 9—10 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 9—10 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (pag. 964).
- 11 Groep Vet. Homöopathie KNMvD. Studievergadering, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Sociëteit Standvastigheid, Delft; aanvang 20.00 uur.
- 16 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 6 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d.v. Dieren, Zwolle.
- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA.
- 22 Groep Vet. Homöopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

VOORZITTERSCOLUMN

Optimalisering pluimveegezondheidszorg door uniformering en standaardisatie?!

De laatste jaren is er in het kader van de pluimveeziektenbestrijding in toenemende mate sprake van standaardisatie en uniformering. Dit is met betrekking tot laboratoriumwerkzaamheden al in belangrijke mate gerealiseerd. Het grote voordeel van een dergelijke standaardisatie is dat uitslagen van verschillende laboratoria met elkaar vergeleken kunnen worden. Ook het uniformeren van de wijze van berichtgeving leidt tot grotere duidelijkheid. Dit is ten aanzien van het serologisch onderzoek al het geval. Hopelijk kan binnenkort hetzelfde bereikt worden met betrekking tot de sectieverslaglegging.

De laatste jaren is gebleken, dat het innemen van uniforme standpunten ten aanzien van belangrijke vraagstukken met betrekking tot ziektepreventie een minder eenvoudige zaak is. Het naar buiten brengen van een uniform standpunt zoals bovenbedoeld, hoeft niet te betekenen dat er 'binnenshuis' geen discussie kan of mag zijn. Voor de pluimveehouderij kan het echter zeer verwarrend zijn als niet een gezamenlijk standpunt, maar de discussie als zodanig naar buiten wordt gebracht in de vorm van zeer uiteenlopende standpunten of adviezen. Het gezamenlijk innemen van uniforme standpunten betreffende belangrijke vraagstukken hoeft niet te betekenen, dat adviezen gericht aan het adres van individuele bedrijven of integraties altijd strikt uniform moeten zijn. Als belangrijke verschillen in praktijkomstandigheden aanleiding geven tot het nuanceren van adviezen is het toe te juichen dat er op inventieve wijze wordt getracht maatwerk te leveren. Uiteraard kunnen verschillende meningen betreffende het oplossen van dezelfde ziekteproblemen ook wijzen op nog aanwezige leemten in de benodigde kennis.

Hopelijk zal het doen vormen van standaard pluimveehouders of standaard dierenartsen een utopie blijven. Wel is duidelijk, dat de pluimveehouders met inzet en interesse voor hun vak de beste resultaten behalen. Het lijkt aannemelijk, dat dit laatste ook van toepassing is op de pluimveepraktici.

Voor de toekomst is het wenselijk, dat er meer pluimveedierenartsen beschikbaar komen, die enerzijds in staat en bereid zijn tot het leveren van maatwerk, maar anderzijds ook nog oog hebben voor een gezamenlijke aanpak van de pluimveegezondheidszorg. Het zou een goede zaak zijn, zowel voor de pluimveesector als de diergeneeskundige sector, als alle 'pluimveedierenartsen' – van welke pluimage dan ook – de handen ineen slaan, teneinde in de toekomst met zoveel mogelijk daadkracht bestaande en nieuwe problemen het hoofd te bieden. Bovendien, wie verdeeldheid in stand houdt, werkt overheersing in de hand.



J. C. van de Wijngaard,
Voorzitter Groep Pluimvee-
wetenschappen KNMvD

Van het Algemeen Bestuur

Uit de vergadering van het Algemeen Bestuur d.d. 20 augustus 1985

Organisatievormen

Het Algemeen Bestuur heeft van gedachten gewisseld over de wijze waarop dierenartsen die zich met bepaalde diersoorten over onderwerpen bezig wensen te houden zich kunnen organiseren binnen de KNMvD zonder een Groep te vormen, conform de Statuten.

Euthanasie

De nota over euthanasie bij dieren, waarbij dit onderwerp vanuit de verschillende belangen gezien wordt, zal in eerste instantie besproken worden in de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Bijzondere leerstoel

Het Algemeen Bestuur stemt in met het plan in het kader van het 125-jarig bestaan in 1987 te komen tot de instelling van een bijzondere leerstoel 'Relatie mens - dier'.

Het Hoofdbestuur wordt gemandateerd met het College van Bestuur van de Rijks Universiteit in overleg te treden.

Fysiotherapie

Het Algemeen Bestuur neemt kennis van het verslag van de gezamenlijke Werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de KNMvD en de organisaties van Fysiotherapeuten. Het Hoofdbestuur zal de reacties van de betrokken organisaties verder bespreken.

125-Jarig bestaan KNMvD

Het Algemeen Bestuur neemt aan de hand van het door het Comité 125-jaar KNMvD (Cé. 125) gemaakte draaiboek kennis van de plannen voor de viering van het jubileum in 1987.

Van het Hoofdbestuur

Op pag. 1080 van dit nummer treft u een nota aan van de Commissie Ethiek van de KNMvD. Na een korte inleiding wordt in deze nota een model aangegeven voor de oordeelvorming over het gebruik van dieren, waarna een tweetal onderwerpen, nl. rodeo en varkensraces worden behandeld en van commentaar voorzien.

Het ligt in de bedoeling van de Commissie Ethiek om in de toekomst op overeenkomstige wijze te rapporteren over onderwerpen die ter behandeling aan de Commissie zijn voorgelegd.

De Commissie zal het op prijs stellen indien de lezers van het Tijdschrift op deze, en op toekomstige publikaties in kritische zin zouden willen reageren.

Vaste commissies PAO-Diergeneeskunde

Bij brief van 28 juli 1986 heeft het Hoofdbestuur het bestuur van het Orgaan PAO-D verzocht het Hoofdbestuur nader in te lichten omtrent de argumenten die hebben geleid tot de instelling van drie Vaste Commissies.

Bij brief van 5 september 1986 heeft het bestuur van het Orgaan het Hoofdbestuur over deze argumenten geïnformeerd.

De inhoud van genoemde brief luidt als volgt:

'Naar aanleiding van uw verzoek d.d. 28 juli 1986 om het Hoofdbestuur nader in te lichten omtrent de argumenten die hebben geleid tot het instellen van (slechts) drie Vaste Commissies, deel ik u het volgende mede.

Het Bestuur van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde heeft gekozen voor het instellen van drie Vaste Commissies (respectievelijk landbouwhuisdieren, gezelschapsdieren en volksgezondheid en dierlijke productie), daar het Bestuur van mening is, dat de taak van deze Vaste Commissie in de eerste plaats is een overleg-forum te zijn om de programma's op elkaar af te stemmen.

Het is niet de bedoeling dat in de Vaste Commissies afspraken gemaakt worden over de precieze inhoud van de cursussen. Dit laatste zal geschieden in goed overleg met de belanghebbende Groepen en de onderwijsge-

vende Vakgroepen, gecoördineerd door de secretaris van het PAO-D. Vervolgens wordt er voor iedere cursus een ad hoc commissie gevormd bestaande uit een onderwijsvrager, een onderwijsgever en de secretaris PAO-D, die gezamenlijk de cursus tot in detail voorbereiden.

Het Bestuur van het Orgaan is van mening dat deze opzet van de Vaste Commissies de beste garantie biedt om:

- a. het juiste evenwicht te bewaren in het post-academisch onderwijs aan de diverse geledingen van het beroep;
- b. de inhoud van de cursussen zodanig op elkaar af te stemmen, dat overlappingsen en lacunes worden voorkomen. Daarbij kan dan rekening gehouden worden met post-academisch onderwijs, dat door de Groepen en andere organisaties binnen en buiten het beroep wordt verzorgd;
- c. de cursussen zo gevarieerd mogelijk te doen zijn;
- d. een efficiënte werkwijze te waarborgen.

w.g. namens het Dagelijks Bestuur van het PAO-Diergeneeskunde, Prof. dr. J. E. Gajentaan, voorzitter'.

Gelezen:

In *Weten* juli 1986 No. 80/81/X 237/238

Discriminatie wegens sekse en seksuele geaardheid

De Emancipatieraad (ER) vindt een algemene anti-discriminatiwet een beter middel tegen discriminatie van vrouwen en homoseksuelen dan het Wetboek van Strafrecht. Strafbepalingen kunnen een dergelijke wet dan ook nooit vervangen. Wel kan het strafbaar stellen van seksediscriminatie een normerende werking hebben. De minister stelt voor discriminatie op grond van seksuele geaardheid strafbaar te stellen. 'Sekse' wil hij niet opnemen in de artikelen 137c, 137d en 137e van de Strafwet. Als argumenten daarvoor voert hij aan, dat moeilijk te bewijzen zal zijn of opzet in het spel is en dat de vrijheid van meningsuiting ten volle moet gelden. Artikel 137c gaat over belediging. Gezien de vergaande beperking van de vrijheid van meningsuiting, die uit-

breiding van dit artikel met 'sekse' zou betekenen, is de raad het eens met het standpunt van de minister: 'sekse' niet opnemen. De artikelen 137d en 137e gaan verder: zij verbieden het aanzetten tot feitelijke discriminatie en/of geweld. Hier gaat het dus niet alleen om een uitlating maar om daadwerkelijke discriminatie. De ER is van mening dat vrijheid van meningsuiting hier niet aan de orde is en dat de artikelen 137d en e uitgebreid moeten worden met sekse. Discriminatie of aanzetten tot discriminatie op grond van sekse of seksuele geaardheid dienen strafbaar te zijn.

Wetgeving gelijke behandeling mannen en vrouwen in een nieuwe wet

De bestaande drie wetten — Wet gelijk loon voor vrouwen en mannen, de Wet gelijke behandeling van mannen en vrouwen en de Wet gelijke behandeling van mannen en vrouwen in de burgerlijke openbare dienst — zullen volgens het voorstel worden samengevoegd tot één Wet gelijke behandeling van mannen en vrouwen. Deze zal — op een enkele uitzondering na — ook van toepassing zijn op het militaire overheidspersoneel.

Ook wordt voorgesteld om de Commissie gelijke behandeling voor de particuliere sector en de overheidssector samen te voegen tot één nieuwe Commissie gelijke behandeling van mannen en vrouwen bij de arbeid. Dit maakt de wetgeving overzichtelijker en de toegankelijkheid tot de commissie naar verwachting groter.

Volgens de voorstellen wordt het verbod om bij aanbidding van een betrekking mannen en vrouwen ongelijk te behandelen, verduidelijkt. Nieuw is de mogelijkheid om rectificatie van een advertentie of aanbidding te vragen. Het verbod om mannen en vrouwen bij de toepassing tot beroepsopleidingen en scholingscursussen ongelijk te behandelen wordt uitgebreid in die zin dat dit verbod ook geldt tijdens en bij afsluiting van de opleiding of cursus, zoals bijvoorbeeld examens. Eveneens wordt een verduidelijking aangebracht van de uitzondering voor gevallen, waarin het geslacht een bepalende factor is, dat wil zeggen dat een functie slechts door een persoon van een bepaald geslacht kan worden uitgeoefend. Ten slotte wordt voorgesteld om de mogelijkheid tot voorkeursbehandeling bij voorbeeld in geval van een bepaalde achterstandssituatie gedurende een periode van vijf jaar te beperken tot uitsluitend vrouwen.

Oprichtingsvergadering Groep Veterinaire Specialisten

Twee jaar na door het Hoofdbestuur der KNMvD als Groep erkend te zijn aanvaardden op 3 juni 1986 de specialisten hun huishoudelijk (en overgangs) reglement. Hiermee werd de laatste hindernis voor het volledig functioneren van de Groep genomen; in oktober 1985 werd dit reglement namelijk al goedgekeurd door het Hoofdbestuur.

Op een drukbezette avond in restaurant Hoog Brabant te Utrecht opent voorzitter E. Teske de vergadering met een korte inleiding over de doelstellingen van de Groep. Actief meedenken over het profiel en het functioneren van de specialisten, de mogelijkheid tot vertegenwoordiging in commissies, samenwerking met eerstelijns praktici, gezondheidsdiensten en verzekeringsmaatschappijen worden genoemd naast de verzorging van goed Post-Academisch Onderwijs voor specialisten. Met de vaststelling dat de Groep allang als zodanig erkend is en deze avond alleen over het huishoudelijk reglement besloten moet worden, weet de voorzitter een discussie over *bestaansrecht* van de inmiddels 39 leden tellende Groep te voorkomen.

Een kort overzicht van de ontstaansgeschiedenis van de Groep vormt de inleiding tot de bespreking van beide reglementen. Omdat er op dit moment nog geen officieel erkende veterinaire specialisten zijn moest naast het gebruikelijke huishoudelijk reglement een overgangsreglement worden opgesteld. Doel: een daadwerkelijk functioneren van de groep mogelijk te maken door regulatie van het (voorlopig) Groepslidmaatschap in afwachting van de registratie. Beide reglementen worden na enige discussie door de vergadering aanvaard. De volgende punten op de agenda zijn de vertegenwoordigers in Registratie- en Specialisatie commissies, welke vlot afgehandeld worden. Het bestuur zal gevormd worden door:

drs. E. Teske, Baarn, voorzitter
 drs. M. E. Peeters, Utrecht, secretaris
 drs. J. H. Vos, De Bilt
 dr. R. Stolp, Emmeloord
 drs. R. Janssen, Amsterdam

Voorzitter Teske wordt door de vergadering afgevaardigd naar het Algemeen Bestuur der KNMvD.

Na de pauze geeft collega Bosman met behulp van de flip-over aan welke commissies een rol spelen bij de erkenning van een specialisme.

Opleidingsmogelijkheid, vaktechnische en maatschappelijke behoefte en economische haalbaarheid zijn de criteria waarop een voorgesteld specialisme wordt getoetst. Juist het laatste kenmerk zorgt bij de kleine huisdieren specialismen voor problemen en vooral hierdoor is vertraging ontstaan.

Vervolgens komen de toekomstige activiteiten van de Groep aan bod. Naast het opzetten van PAO wordt vooral aan de beeldvorming naar de eerste-lijns praktici gedacht. Een artikelenreeks in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* en lezingen op Kring- en Afdelingsvergaderingen moet laten zien wat een specialist op zijn terrein kan bieden, maar daarnaast ook de eerste-lijns dierenarts wat nuttigs aanreiken.

De rondvraag levert onder meer een discussie op over de kliniek-eisen. Teske vertelt dat namens de Groep al een voorstel is gedaan om de eisen aan een K.H.-ziekenhuis niet te beperken tot het gebouw, maar bijvoorbeeld als voorwaarde te stellen dat twee specialisten tenminste part-time aan de kliniek verbonden zijn. Omgekeerd is het ook zo dat een specialist alleen als zodanig erkend kan blijven als hij tenminste een nog te bepalen deel van zijn tijd als zodanig werkzaam is. Hiervoor dient hij/zij over een goede outillage te kunnen beschikken, waardoor de verbondenheid tussen specialist en kliniek(-eisen) wordt bevestigd.

Tot slot complimenteert Maatschappij-voorzitter Van de Watering het bestuur van de Groep met haar werkzaamheden, die nu na meer dan twee jaar vrucht hebben gedragen. Deze avond is er weer een stukje geschiedenis voor de KNMvD geschreven, een ontwikkeling waarmee hij de Maatschappij van harte feliciteert.

G. J. Bosch.

Jaarboek 1987

Wilt u zeker zijn dat uw gegevens in het Jaarboek 1987 juist vermeld worden, dan verzoekt de Redactie van het Diergeneeskundig Jaarboek u vóór 1 december 1986 eventuele fouten en wijzigingen door te geven aan het Bureau van de Maatschappij.

Redactie van het
Diergeneeskundig Jaarboek

Commissie Ethiek

Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde

I. INLEIDING

In de afgelopen jaren is binnen de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde steeds meer de behoefte ontstaan om aan de behandeling van ethische vraagstukken meer gestalte te geven.

Ten behoeve daarvan werd door de KNMvD de Commissie Ethiek in het leven geroepen, die tot taak kreeg een zo breed mogelijke inventarisatie te maken van de op dit gebied betrekking hebbende onderwerpen en een structuur aan te geven waarbinnen die onderwerpen behandeld zouden kunnen worden.

Inmiddels is via de Afdelingen en Groepen van de KNMvD een inventarisatie gepleegd, waardoor een groot aantal onderwerpen is opgespoord. Enerzijds hebben deze onderwerpen betrekking op de directe beroepsuitoefening, anderzijds op ontwikkelingen, structuren, gebeurtenissen en dergelijke in de maatschappij, waarover ook de dierenarts geacht wordt een standpunt in te nemen. Daarnaast wordt de KNMvD vaak door derden benaderd met het verzoek over een bepaald onderwerp een standpunt in te nemen. Als voorbeelden kunnen worden genoemd: electro-anaesthesie, rodeo, varkensrennen, dikbilfokkerij, embryotransplantatie, en dergelijke.

Ten aanzien van de behandeling van onderwerpen wordt door de Commissie Ethiek de volgende gedachtenlijn gevolgd:

- De Commissie neemt een coördinerende functie in.
- De Commissie neemt onderwerpen zelf in behandeling en voorziet zich daarbij van zo veel mogelijk informatie, die zij zelf vergaart of door derden laat inbrengen. Desgewenst worden deskundigen van buiten de Commissie geraadpleegd.
- De Commissie stimuleert de bezinning en de gedachtenvorming bij dierenartsen over de ethische aspecten van de beroepsuitoefening.
- De Commissie formuleert zo nodig een standpunt dat als advies aan het Hoofdbestuur wordt aangeboden.

Het is van belang dat een goed contact onderhouden wordt met andere groeperingen, zowel binnen als buiten de KNMvD die zich met

deze onderwerpen bezighouden, zodat enerzijds een wederzijdse stimulering kan plaats vinden en anderzijds voorkomen wordt dat onderwerpen onafhankelijk van elkaar behandeld worden.

De samenstelling van de Commissie is als volgt:

- H. Rozemond — voorzitter
 - E. Bolland
 - Dr. F. J. Grommers
 - A. M. van 't Hoff
 - W. H. Kapsenberg
 - M. A. Moons
 - D. L. Schumer
 - P. J. Werkman
 - J. M. Wijsmuller
 - A. P. Wijgergangs — secretaris
- De leden van de Commissie komen uit diverse geledingen van de Maatschappij, doch hebben op persoonlijke titel zitting in de Commissie.

II. OORDEELSVORMING OVER HET GEBRUIK VAN DIEREN

1. Inleiding

De behoefte aan een meer diepgaande bezinning op het gebruik van dieren wordt groter, zowel door een uitbreiding van de biotechnische ontwikkelingen als ook door een toename van sociale en economische afhankelijkheden. Dit geldt voor gezelschapsdieren, proefdieren, landbouwhuisdieren en zelfs voor vrij levende dieren. Bij het vastleggen van wettelijke regelingen zoals de Wet op de Dierproeven en de komende Gezondheids- en Welzijnswet voor dieren is een goed gefundeerde afweging van bijzonder belang. Een oordeelsvorming zal in eerste instantie een persoonlijk karakter hebben, maar kan bij voldoende overeenstemming tot een collectief standpunt leiden en desgewenst in een wettelijke regeling opgenomen worden.

In alle gevallen is het noodzakelijk dat bij een oordeelsvorming gestreefd wordt naar zorgvuldigheid, volledigheid en duidelijkheid van de overwegingen. Dit geldt zowel voor de objectieve gegevens als voor de subjectieve maatstaven die gehanteerd worden.

In dit verband is het wellicht nuttig om twee veelvuldig voorkomende misverstanden op te helderen.

In de eerste plaats is het mogelijk dat, op onderdelen, concrete informatie ontbreekt en op grond daarvan een meningsvorming onmogelijk geacht wordt. Bedacht moet echter

worden dat kennis veelal onvolledig is en dat nieuwe inzichten aanleiding kunnen zijn een oordeel te herzien. Uitbreiding van kennis en wijziging van inzichten hebben in het verleden en zullen ook in de toekomst het menselijk handelen beïnvloeden.

In de tweede plaats is het onjuist de subjectieve elementen in de oordeelsvorming als een zwak punt te beschouwen. Immers, persoonlijk of gemeenschappelijk draagt men de verantwoordelijkheid voor zijn/haar handelen. De individualiteit van een ieder dient gerespecteerd te worden, maar er kan wel door anderen, eventueel de samenleving, gevraagd of zelfs geeist worden dat men verantwoording aflegt voor zijn/haar handelen. Het is in dat geval nodig duidelijk te maken welke normen en waarden men hanteert. Ook hier geldt dat individueel of collectief gehanteerde normen en waarden kunnen veranderen. Desgewenst kan dan het oordeel worden herzien. Veranderingen in dit opzicht zijn te beschouwen als een ontwikkeling in het ethische en culturele bewustwordingsproces van de mens.

In het navolgende wordt getracht een toetsingsprocedure te schetsen waarin een systematisch overzicht gegeven wordt van de elementen die van belang kunnen zijn voor een verantwoorde oordeelsvorming over handelwijzen met dieren. Aangezien naar volledigheid is gestreefd zal het veelal zo zijn dat niet alle genoemde onderdelen voor een bepaald geval van belang zijn.

In het schema wordt eerst een zo goed mogelijk inzicht verschaft in de diverse aspecten van het onderwerp. Dit betreft feitelijke informatie en eventuele vragen over facetten waarin kennis of inzicht ontbreekt.

In de uiteindelijke afweging worden deze gegevens voor zover nodig becommentarieerd en aan een waardeoordeel onderworpen. Hierbij moet duidelijk worden welke waarden hoger geacht worden dan concurrerende waarden of overwegingen.

Uit dit geheel van gegevens en waardering moet blijken waarop het uiteindelijke oordeel is gebaseerd.

2. Elementen van de toetsingsprocedure

2.1. Doelstelling

Bij de beschrijving van de doelstelling kan het noodzakelijk zijn onderscheid te maken tussen het directe doel en het uiteindelijke doel c.q. effect. Zo is bijvoorbeeld het testen van de toxiciteit van een substantie een direct doel, maar de wijze van aanwending van die sub-

stantie (bijv. voedingsmiddelkleurstof of geneesmiddel) het uiteindelijke doel. In verband met de afweging is het gewenst tevens te vermelden hoe groot de kans is dat de doelstelling wordt bereikt.

2.2. Beschrijving van de methode, het systeem, de ingreep

Zowel voor ingewijden als voor buitenstaanders moet duidelijk en volledig vermeld worden waaruit de methode, het systeem of de ingreep bestaat. De nadruk ligt hierbij op de (bio-)technische uitvoering, de soort en het aantal van de betrokken dieren.

2.3. Gevolgen voor het welzijn van de dieren

De gevolgen voor de betrokken dieren kunnen op drie niveaus van belang zijn namelijk voor dieren afzonderlijk bezien; voor dieren als groep (bijv. interacties in gedrag of ziekte-overdracht) en voor het ras of de soort (in verband met voortplanting of erfelijkheid).

Gevolgen voor dieren kunnen betrekking hebben op: gedrags- of functieveranderingen; optreden van stereotypieën, angst, pijn, letsel, ziekte, sterfte, gewichtsverloop, en dergelijke. Getracht kan worden voor deze gevolgen, per onderdeel, een schaal of score van 0 tot 10 aan te geven. Als dit niet mogelijk is, dan moet vermeld worden of deze gevolgen ernstig, matig of gering zijn. Daarnaast kan het nodig zijn te vermelden voor welk percentage van de dieren een en ander van toepassing is en in welke mate de dieren daarvan hinder onderkennen en/of hoe lang dat het geval is.

2.4. Betekenis van de doelstelling voor de mens en/of de samenleving

Vooral bij dit onderdeel kan de benodigde informatie geval voor geval sterk verschillen. Gedacht kan worden aan de volgende aspecten:

- de positie of overwegingen van de individuele eigenaar, houder of hoeder;
- de positie of overwegingen van overige betrokkenen;
- de betekenis voor de samenleving als geheel (bijv. voor gezondheid, welzijn, wetenschap, economie, recreatie, gewoonte/smaak/esthetica).
- gevolgen voor de volksgezondheid en de hygiëne van het milieu.
- wettelijke regelingen in binnen- en buitenland, of vooral bij het ontbreken daarvan:
- bestaande (ethische) opvattingen met betrekking tot analoge gevallen of jurisprudentie.

Met betrekking tot de vier eerstgenoemde aspecten is het gewenst per onderdeel na te gaan hoe zwaarwegend de betekenis voor de mens en/of de samenleving is: belangrijk, matig of gering.

2.5. Alternatieven

Nagegaan moet worden of er andere mogelijkheden zijn om het gestelde doel te bereiken.

Om deze eventuele alternatieven goed te kunnen vergelijken met de te toetsen methode/systeem/ingreep is het noodzakelijk ook deze alternatieven te beschrijven (punt 2.2.), de gevolgen voor de dieren aan te geven (punt 2.3.) en de betekenis voor de mens en/of samenleving te vermelden voor zover deze afwijkt van hetgeen reeds beschreven is (punt 2.4.).

2.6. Afweging

Het zal slechts in uitzonderingsgevallen zo zijn dat de feitelijke gegevens zonder meer leiden tot een conclusie over de aanvaardbaarheid van een handelwijze met dieren. Is dit wel het geval dan is het veelal zelfs niet nodig een uitvoerige evaluatie uit te voeren bijv. in het geval van evidente dierenmishandeling of verwaarlozing.

Anderzijds is het soms ook niet nodig tot een uitvoerige afweging over te gaan indien een bepaalde handeling a priori niet aanvaardbaar geacht wordt, bijv. het doorsnijden van stembanden bij een hond of het fokken met dieren die lijden aan een ernstig erfelijk gebrek.

De behoefte aan een uitvoerige toetsing van het gebruik van dieren heeft meestal betrekking op gecompliceerde situaties. Het is onvermijdelijk dat daarbij soms zeer ongelijksoortige elementen tegen elkaar afgewogen moeten worden, bijv. economie, welzijnsaantasting, gezondheidsrisico's voor de mens.

Het complex van feitelijke gegevens zal gewogen moeten worden in een normatieve beschouwing dat wil zeggen dat uitgaande van menselijke normen en waarden aangegeven moet worden welke consequenties deze hebben voor de aanvaardbaarheid van het beoogde gebruik van dieren.

Het is mogelijk daarbij onderscheid te maken in de volgende overwegingen:

- a. de *redelijkheid* van de methode, het systeem of de ingreep, waarbij de betekenis voor de mens wordt afgewogen tegen de gevolgen voor de dieren en eventuele andere gevolgen. Behalve het middel om de

doelstelling te bereiken, staat hier ook de doelstelling zelf ter discussie.

- b. de *nodeloosheid* van de methode, het systeem of de ingreep wordt gezien in vergelijking met de (gevolgen van de) alternatieven. Ethische normen en waarden kunnen hierbij zwaarder wegen dan technische bezwaren of nadelen.
- c. de ethische *toelaatbaarheid* van de methode, het systeem of de ingreep in het licht van een eventuele aantasting van de intrinsieke waarde van het dier of dieren c.q. eventuele strijdigheid met eerbied of respect voor het leven of levende wezens. Wanneer uit de feitelijke gegevens aspecten duidelijk geworden zijn die niet aanvaardbaar zijn, dan is alleen op grond van dit punt een bepaalde handeling af te wijzen en komt een nadere afweging niet meer in aanmerking

2.7. Conclusie

Op grond van de afweging moet gestreefd worden naar een duidelijke stellingname dat wil zeggen:

- aanvaarden zonder restricties;
- aanvaarden onder bepaalde voorwaarden;
- afwijzen tenzij aan bepaalde voorwaarden is voldaan;
- afwijzen zonder voorbehoud.

3. Effectuering

Zeker wanneer het gaat om een collectief oordeel is het gewenst ideeën te ontwikkelen over de manier waarop het resultaat van de toetsing het beste in de samenleving in praktijk gebracht kan worden. Dit laatste kan op directe wijze: door (bindende) afspraken met/tussen betrokkenen; wetgeving, en dergelijke of op indirecte wijze: door voorlichting en onderwijs.

III. RODEO IN NEDERLAND?

Aan de hand van de omschreven oordeelsvorming over het gebruik van dieren wordt onderstaand het houden van een rodeo in Nederland behandeld.

1. Doelstelling

In Amerika worden rodeo's vooral in het 'wilde' westen in het kader van een culturele 'setting' gehouden. Hierbij wordt de sfeer van heldhaftigheid, ruigheid en beheersing van het 'ongetemde' dier opgeroepen.

In Nederland is het doel uitsluitend vermaak: het is weer eens wat anders.

2. Beschrijving van de methode - het systeem - de ingreep

Een rodeo is een publieke show waarbij 'vaardigheden' van 'cowboys' met dieren worden getoond.

Onderdelen van een rodeo kunnen zijn:

- a. saddle back riding: 10 seconden op een gezadeld paard met bokriem blijven zitten;
- b. bare back riding: 8 seconden op een ongezadeld paard met bokriem blijven zitten;
- c. boy's steer riding: jongens tot 16 jaar moeten 8 seconden op een stier met bokriem zonder zadel blijven zitten;
- d. brahma bull riding: 8 seconden op brahma stier met bokriem blijven zitten;
- e. steer decorating: vanaf rijdend paard een lint om de hoorn van een rennende stier aanbrengen;
- f. steer roping: rennende stier met lasso vanaf paard vangen, stoppen, neerwerpen en vastbinden;
- g. calf roping: rennend kalf met lasso vanaf paard vangen, stoppen, neerwerpen en vastbinden;
- h. steer wrestling: jongestier vangen vanaf rijdend paard, neerwerpen en vastbinden;
- i. steer busting: stier vanaf rijdend paard met lasso zo vangen dat de lasso om de horens en dan om de bil komt waarna de stier al lopend wordt omgetrokken;
- j. team roping: 2 man te paard met lasso moeten grote stier vangen, één lasso om de horens, één om de achterpoten, neerwerpen en vastbinden;
- k. sheep wrestling: kinderen moeten schapen vangen en vastbinden;
- l. wild cow milking: 2 man, één te voet, de ander te paard met lasso, moeten een 'wilde' koe vangen en melken;
- m. wild horse race: rijder met 2 helpers moeten een wild paard vangen, zadelen en er een afstand op rijden;
- n. barrel racing: meisjes/dames moeten te paard zo snel mogelijk een parcours om 3 vaten rijden;
- o. chuck wagon race: tegelijk moeten 4 vier-spannen met huifkarren en daarbij per huifkar 4 cowboys enkele zakken op de kar laden, een achtvormig parcours afleggen en dan zo snel mogelijk een halve mijl rijden.

Het 'bokken' van paarden en stieren (onderdelen a., b., c. en d.) wordt opgewekt door het strak aantrekken van een bokriem. Deze riem is handbreed, van leer dat met schapevacht omkleed is en wordt strak om de lendenen aangebracht, zodanig dat deze met een ruk is

los te trekken. Het opgewekte bokken is weliswaar kortdurend (10-30 seconden; tot de riem is losgetrokken) maar zodanig dat een hevige (afweer-)reactie met geforceerde springbewegingen ontstaat.

3. Gevolgen voor het welzijn van de dieren

— Gedragsveranderingen bij paarden en stieren ten gevolge van het aantrekken van de bokriem (bij a., b., c. en d.) uiten zich in een hevige bokreactie (echter niet bij alle dieren — dieren die niet 'goed bokken' zijn voor een rodeoshow niet geschikt). Deze bokreactie is kortdurend (10-30 seconden) en na het losmaken van de bokriem is het gedrag vrijwel direct weer normaal.

— Pijn, letsel (ziekte), kan bij alle onderdelen optreden, maar de kans hierop is niet groter dan bij ieder andere wedstrijd waaraan dieren hun medewerking willen/moeten geven. Bij de onderdelen f., g., h., i., j., (k.) kan door het abrupt stoppen en neerwerpen pijn of letsel bij kalveren, stieren (of schapen) optreden. Meestal gebeurt dit niet.

4. Betekenis voor mens en samenleving

— De positie van de houder en overige actief betrokkenen is voornamelijk een financiële. Dat wil zeggen dat men geld wil verdienen met een rodeo, ofwel met het organiseren ervan, ofwel met het deelnemen eraan. Daarbij is een ieder van de betrokkenen erbij gebaat dat geen letsel aan de deelnemende dieren wordt toegebracht omdat deze dan niet meer mee kunnen doen aan een volgende show.

— De functie voor de samenleving is die van recreatie, vermaak.

— Over (inter)nationale aspecten, wettelijke regelingen en dergelijke inzake rodeo is niets bekend.

— Over internationale ethische opvattingen en eventuele jurisprudentie met betrekking tot analoge gevallen is nagenoeg niets bekend. In Nederland heeft de Nederlandse Vereniging tot bescherming van Dieren zich tegen het houden van rodeo's uitgesproken.

— Het totaal van de onderdelen van een rodeo heeft een zeer geringe betekenis voor mens en samenleving.

5. Alternatieven

Directe alternatieven zijn niet noembaar. Men zou deze evenementen ook op een film of televisiescherm kunnen bekijken ofwel ze in het land van herkomst kunnen bezoeken.

6. Afweging

- a. Het element van wedstrijd of competitie speelt bij de rodeo in sportief opzicht de boventoon, waarbij het in ieders belang lijkt om ongerief en letsel zowel bij mens als dier te voorkomen.
- b. De nodeloosheid van de rodeo in Nederland bezien met het oog op eventuele alternatieven is reeds bekeken bij punt 5.
- c. De ethische toelaatbaarheid van de rodeo in het licht van een eventuele aantasting van de intrinsieke waarde van de dieren kan op onderdelen gerechtvaardigd worden. Dit is gebaseerd op het gegeven dat ook in de dierenwereld het recht van de sterkste geldt en dat hier een competitie tussen mens en dier wordt aangedaan. Bedenkingen zijn er tegen het aanbrengen van een bokriem om het bokken op te roepen en het ruw neerwerpen.

Bij de afweging van het al dan niet toelaten van een rodeo in Nederland is de Commissie Ethiek van oordeel dat een rodeo niet in ons cultuurpatroon past.

Als de geschiedenis van de Verenigde Staten en Canada wordt bekeken en vooral die van het westelijke deel dan biedt een rodeo de mogelijkheid om aan het publiek te laten zien wat men kan met betrekking tot het vangen en berijden van 'wilde' paarden, stieren en kalveren.

Dit kan beschouwd worden als het showen van een aantal vaardigheden die daar op een ranch voor een deel tot de normale werkzaamheden en vaardigheden behoren.

De rodeo roept een sfeer op van stoerheid en heldhaftigheid die ter plaatse (Amerika) als normaal wordt beschouwd.

Door zo'n show in een geheel andere omgeving op te voeren voor mensen die niet gewend zijn om op deze wijze handelingen met dieren te zien uitvoeren is het risico aanwezig dat bij sommige mensen weerstanden en/of onbegrip opgewekt worden.

7. Stellingname

Bij de conclusie kan een keuze worden gemaakt uit: aanvaarden; aanvaarden, mits; afwijzen, tenzij en afwijzen.

De Commissie Ethiek is van mening dat het houden van rodeo's in Nederland niet bevorderd dient te worden. Zij is voorts van mening dat in ieder geval het aanbrengen van de bokriem om het bokken op te roepen en/of het ruw neerwerpen afgewezen dienen te worden.

De overige onderdelen van de rodeo zouden kunnen worden aanvaard mits voldoende toezicht ter plaatse aanwezig is met de bevoegdheid tot handelend optreden.

8. Effectuering

Mocht men een rodeo willen houden dan kunnen in overleg met betrokkenen de aanvaardbare onderdelen (e., k., l., m., n. en o.) daarin worden opgenomen.

Daarbij dienen tevoren afspraken te worden gemaakt met betrekking tot:

- de ruimte(n) waar de rodeo wordt gehouden;
- garanties van veiligheid voor dier en mens, zoals:
 - duidelijke afscheiding tussen show en publiek;
 - goede organisatie;
 - goede opvang/behandelingsmogelijkheid voor eventueel geblesseerde dieren;
 - moedwillige kwelling straffen met uitsluiting van deelname.

IV. VARKENSRACES

1. Varkensraces zijn wedstrijden, waarbij varkens een vastgestelde afstand zo snel mogelijk moeten afleggen. Daarvoor gebruikt men dieren in gewicht variërend tussen 25 en 100 kg. Zij worden op de wedstrijden voorbereid tijdens een training, die drie maanden kan duren. Het is tijdens de race toegestaan de dieren met beperkte middelen aan te zetten tot een hoge prestatie. (Klappen op de achterhand, lokken met voeren, afgeven van geluidsignalen).

2. Varkensraces vormen een onderdeel van bepaalde recreatieve programma's, die zijn bestemd voor een groot publiek.

3. Getrainde varkens zijn fysiek in staat de gebruikelijke afstand (100 à 125 m) in korte tijd af te leggen. Dieren, die de finish bereiken, vertonen geen tekenen van vermoeidheid. Sommige dieren gaan na het bereiken van de finish direct over tot grazen, hetgeen erop wijst, dat zij geen moeite hebben met de race en geen hinder ondervinden van de verdere entourage. De races eindigen evenwel niet steeds bij de finish: enkele dieren geven er de voorkeur aan halverwege de race van de gewenste koers af te wijken en daarin te volharden ondanks aandringende pogingen tot correctie met dezelfde hulpmiddelen (als genoemd in punt 1.) van de kant van hun begeleiders.

4. Varkens zijn onder de huidige gangbare produktiemethode massadieren geworden. Doordat een deelnemer via de keuze van zijn wedstrijdier, diens aparte verzorging en training een bijzondere relatie met dat speciale dier creëert, wordt dit patroon doorbroken, hetgeen positief kan worden gewaardeerd. Door op dit element aandacht te vestigen kan van het gebodene ook een soortgelijke uitwerking uitgaan naar de toeschouwers. Toeschouwers dienen echter tevens het 'onreglementair' reageren van varkens tijdens wedstrijden in zijn juiste proporties te zien en als een normaal varkensgedrag te beschouwen: de wedstrijdstandigheden zijn voor varkens niet natuurlijk. Het valt dan ook te verstaan dat zij soms anders reageren dan verwacht.

5. Sommige leden van de Commissie zijn van mening dat het respect voor dieren met zich brengt dat het organiseren van varkensraces moet worden ontmoedigd; andere leden zouden zover niet willen gaan en hebben dan ook geen bezwaar tegen het houden van varkensraces.

6. Het verdient aanbeveling dat bij het eventueel houden van varkensraces regelmatig toezicht wordt uitgeoefend op het welzijn van de varkens zowel voor als tijdens en na de races. Voorts zal goede voorlichting c.q. uitleg aan het publiek moeten worden gegeven.



Jubileumjaar 1987

Nijmegen als stad voor het Jaarcongres 1987

U zult vragen; waarom niet Utrecht als stad voor ons Jubileumcongres? Deze vraag werd tijdens het congres in Renesse regelmatig gesteld.

Onze eerste gedachte ging uiteraard uit naar deze stad, maar de voorwaarden waaraan een locatie moet kunnen voldoen om plaats te kunnen bieden aan minstens vijfhonderd mensen konden in Utrecht niet vervuld worden.

Na lang zoeken in de directe omgeving waren we, o.a. in verband met de vereiste nabij gelegen hotelaccommodatie, genoodzaakt verder uit te wijken.

Daarbij kwamen we uiteindelijk terecht in Nijmegen, Novio Magus, een oude stad aan een machtige rivier. Deze stad biedt diverse uitstekende gelegenheden voor het houden van een

Jubileumcongres o.a. in zijn mooie Schouwburg of in de 'de Vereniging'. Logiesmogelijkheden in de stad of direct daarbuiten zijn legio. Bovendien leent de prachtige omgeving zich uitstekend voor een aanvullend en/of partnerprogramma; en is de stad van alle kanten goed bereikbaar. Bij dit alles komt nog dat de stad, bij monde van haar VVV, zeer actief is en ons echt met open armen zal ontvangen. Tot slot het feit, dat de stad is gesticht door een naamgenoot van onze voorzitter, moet u als een toevalligheid beschouwen.....

Namens de Commissie 125,
I. A. T. Rigter.

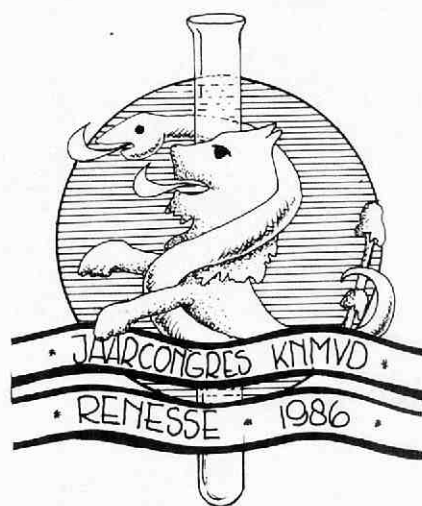
BERICHT

Oude gegevens

Voor het samenstellen van een boekwerkje over oude diergeneeskundige therapieën, diagnostiek, ziektebeschrijvingen en dergelijke kunt u ons zeer behulpzaam zijn met tips, kopieën, prenten, oude receptenboekjes, enz.

Verzenden aan: drs. A. H. H. M. Ma-thijsen, Bibliotheek Hoofdgebouw, Yalelaan 1, 3508 TD Utrecht.

Opgezonden materiaal zal na bestude-ring worden terugbezorgd.



Jaarcongres 1986

Renesse, op de kop van het Zeeuws eiland Schouwen-Duiveland, was de plaats waar het dit jaar allemaal gebeurde: Jaarrede en Algemene Vergadering van de KNMvD, een symposium over 'Dierenarts en Biotechnologie' en de uitreiking van de Jaarprijs van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. Dit alles omlijst door een niet-wetenschappelijk programma dat ruimschoots de gelegenheid bood het nuttige met het aangename te verenigen. Men voelde zich veilig, beschermd achter de slechts een week eerder, met de ingebruikname van de Oosterschelde-dam, officieel volttooide Deltawerken. H.M. de Koningin en haar gasten waren echter alweer vertrokken, zodat op 10 en 11 oktober de KNMvD en haar leden zich belangrijk konden voelen.



FOTO GERRIT BISTWELT

Het Zeeuwse trekpaard

Vrijdag 10 oktober stond in het teken van de Zeeuwse koudbloed; lieflijk aanwezig voor de ingang van Hotel-Congrescentrum 'De Zeeuwse Stroom', als beeldspraak een terugkerend element in de introducties van H. H. F. M. van de Vijver, voorzitter van de Congrescommissie 1986. Aangezien de afdeling Zeeland van de KNMvD voor dit congres als trekpaard had mogen fungeren, gaf hij het woord allereerst aan de voerman daarvan: afdelingsvoorzitter M. P. Schaub. Aan hem de taak een ieder welkom te heten. Een lange lijst genodigden deed het aantal 'gewone' congresbezoekers bijna in het niet vallen.

De eerste stappen zijn altijd het moeilijkst; als de kar eenmaal rolt wordt het trekken eenvoudiger. Een oude traditie weer oppakkend, werd de officiële opening van het congres verricht door de Commissaris van de Koningin. Dr. C. Boertien had in die functie 10 jaar geleden (in Vlissingen) de leidsels ook al in handen gehad, zodat hij zich gemakkelijk kon veroorloven af en toe van het door zijn 'ghostwriter' gebaande pad af te wijken. De terminologie van het wetenschappelijke programma was lastiger, maar een verklarende woordenlijst in het programmaboekje hielp hem (en ons) uit de brand. Natuurlijk refereerde ook hij aan de pas geopende pijlerdam, nog niet eens zo lang geleden bijna oorzaak van de val van een kabinet. Zijn nadruk op de vermaatschappelijking van ons beroep, zoals die in andere beroepsgroepen reeds eerder is opgetreden, bleek een voorschot te zijn op de nog te presenteren activiteiten rond het 125-jarig bestaan van de KNMvD.

Jaarrede

Ook de KNMvD zelf moest de vergelijking met de Zeeuwse koudbloed doorstaan. 'Een machtig lichaam met sterke benen (de afdelingen, groepen, enz.) en een intelligent hoofd'; het laatste vertegenwoordigd door KNMvD-voorzitter C. C. van de Watering. Deze slaagde er in alles wat er in het veterinair wereldje speelt, in zijn jaarrede te vermelden: 125 jaar KNMvD, de wettelijke regeling, veterinaire specialisten, vrije vestigingen, het overschot aan jonge dierenartsen, de zogenaamde 'postorder'-dierenart-

sen en nieuwe 'tweede fase'-richtingen aan de Faculteit; zomaar enkele grepen uit de elders in deze aflevering volledig afgedrukte tekst. Een overzicht van de activiteiten ten behoeve van het 125-jarig bestaan der KNMvD besloot een boeiend betoog, doorspekt met een aantal gedragen passages. 'Kortom, het zwerk is zwanger en de zee dreigend vol ingehouden zilt geweld. De wachter zij paraat, de voeten stevig geplant, de blik waakzaam speurend naar het breken van het wolkendek.....' Ook onze voorzitter bleek in staat ondanks de gesignaleerde problemen een positieve kijk op de toekomst te behouden.

Jaarprijs Tijdschrift voor Diergeneeskunde

'Glaucoom bij hond en kat. Overzicht en retrospectieve evaluatie van 421 patiënten' was de titel van het artikel, dat dit jaar de Jaarprijs van het 'Tijdschrift voor Diergeneeskunde' terecht deed komen bij drs. M. H. Boevé en dr. F. C. Stades.

'Een artikel dat voorziet in de grote behoefte aan Nederlandse publikaties over klinische problemen', aldus dr. J. Goudswaard, voorzitter van de Hoofddredactie. De praktijkervaring van de auteurs, beide werkzaam aan de Kliniek voor Kleine Huisdieren van de Faculteit, gaf aan het artikel nog een extra dimensie.

In zijn dankwoord gaf M. H. Boevé een toelichting op het ontstaan van het artikel. De differentieel diagnostiek ten opzichte van oog-aandoeningen van onschuldiger aard was aanleiding tot de voordracht voor de Groep geneeskunde van het Kleine Huisdier, waaruit het artikel voortvloeide. De toch al slechte prognose van glaucoom kan door een suboptimale behandeling snel infaust worden. Op de Faculteit der Diergeneeskunde bestaat weinig waardering voor publikaties in het Nederlands; voor menig wetenschappelijk medewerker een rem op het schrijven van de door de redactie zo gewenste artikelen. Mogelijk dat de toekenning van deze Jaarprijs daarin verandering brengt.

Biotechnologie nieuwe stijl

Prominente sprekers waren uitgenodigd om de congresbezoekers een kijkje in de keuken van hun biotechnologische collega's te gunnen. Prof. dr. W. A. de Voogd van der Straaten, die van discussieleider dr. J. Goudswaard als eerste het woord kreeg, vatte dit vrij letterlijk op: celfusie werd teruggebracht tot het gebruik van twee kookboeken in een keuken, DNA-recombinatie tot het invoegen van een bladzijde uit het ene kookboek in het andere.

Op zijn vertrouwde manier wist hij moeilijke zaken heel eenvoudig te presenteren, zijn gehoor het idee gevend er ook iets van te begrijpen.

Doel van de 'nieuwe' biotechnologie (KI kan als voorbeeld van de 'oude' vorm genoemd worden) is de produktie van specifieke eiwitten via manipulatie van de erfelijke eigenschappen van bepaalde cellen of micro-organismen. Binnen zo'n organisme loopt de produktieweg hierbij van 'hoofdkookboek' (DNA) via een 'overschrijfsel' (RNA) naar het produkt (een bepaald eiwit). De overlangse volgordes van de componenten van deze drie stappen corresponderen (co-lineariteit).

Twee hoofdlijnen worden onderscheiden om het hoofdkookboek van een cel te veranderen. Om een bepaald produkt te kunnen maken moet immers de receptuur aanwezig zijn.

1) Celfusie: In de natuur onder andere optredend bij de bevruchting en bij de vorming van skeletspiervezels uit spiercellen, in het laboratorium tot stand gebracht met fuserende agentia als propyleenglycol. Indien een geactiveerde B-lymfocyt tot fusie gebracht kan worden met een myeloma-cel, kunnen na een uitgebreide selectieprocedure en aansluitend cloneren, specifieke antilichamen 'geogost' worden.

2) Recombinant DNA-technologie: hierbij is een grote rol weggelegd voor zogenaamde 'restrictie-enzymen', die het DNA op welomschreven plaatsen kunnen 'doorknippen'. In de natuur dienen zij als beschermers tegen binnengedrongen vreemd DNA, in het laboratorium fungeren zij als 'schaar' waarmee de gewenste stukjes genetisch materiaal uitgeknipt kunnen worden. Na 'inplakken' in het kookboek van de gastheercel (veelal in een 'hulpkookboek', de plasmiden) is deze laatste in staat om het corresponderende eiwit te produceren.

Veehouderij en biotechnologie

Prof. dr. M. Drost pakte na apéritief en lopende lunch de draad weer op. Een geruststelling voor het publiek: ondanks een overwelldigende reeks publikaties over dit onderwerp gaf hij te kennen het zelf ook niet allemaal te begrijpen. Ook autorijden lukt echter uitstekend zonder kennis van de preciese werking der verschillende onderdelen! Produkten uit de biotechnologie in de veehouderij zijn onder meer KI, ET, embryosplitsing en de geslachtsbepaling van te implanteren embryo's. Meer specifiek op het gebied van de DNA-recombi-



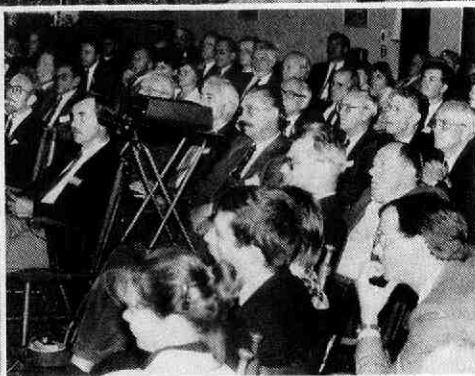
... 10 oktober:
Welkom in Zeeland



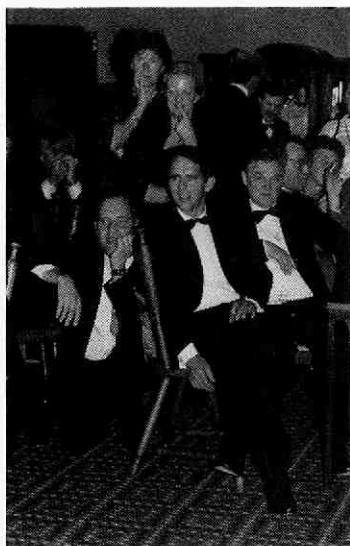
... jaarrede,



jaarprijs en
'DNA-kooklessen' ...



FOTO'S GERT BISTENILIS



PHOTO'S GEERT BISTENVELS



... Avondfeest:



sociale contacten
en ontspanning ...

natie liggen de toediening van somatotropine (groeihormoon) ter verhoging van de melkgift; de bereiding van veiliger en efficiënter vaccins; en het gebruik van monoclonale antilichamen ter voorkoming van *E. coli*-infecties. In de toekomst zal het gebruik van 'transgenische' dieren (waarbij een stukje 'vreemd' DNA in het erfelijk materiaal is ingebouwd) productie en ziektebestrijding een heel ander aspect kunnen geven. Met een dia van de ontplofte space-shuttle de 'Challenger' aan het slot van zijn betoog illustreerde de spreker zijn opmerking dat het allemaal verschrikkelijk veel geld kost, en goede veiligheidsmaatregelen noodzakelijk zijn om ongelukken te voorkomen.

Diagnostiek bij gezelschapsdieren

Aan dr. A. D. M. E. Osterhaus de taak ook de collega's in de kleine huisdierensector tevreden te stellen. Hij deed dit aan de hand van biotechnologische aspecten in de diagnostiek van infectieziekten bij hond en kat. Recombinant-DNA kan natuurlijk gebruikt worden om vaccins tegen een bepaalde (virus)infectie te bereiden; de zogenaamde 'DNA-probe' berust op de co-lineariteit van een bekende (gerecombineerde) DNA-streng en het te onderzoeken virusgenoom. Het uit twee complementaire strengen bestaande en gelabelde laboratorium-DNA wordt door variatie van temperatuur en pH gesplitst in twee losse strengen, waarna het te onderzoeken monster wordt toegevoegd. Complementaire strengen zullen aan elkaar hechten en na reiniging zal een passende combinatie bijv. door zwarting op een lichtgevoelige film aan te tonen zijn. Met deze methode kon een aantal sterfgevallen bij grote katachtigen uit een dierentuin, eerst toegeschreven aan het katteziekte-virus, opgelost worden. Het bleek hier te gaan om een variant van het Aujeszky-virus. De netwerk-theorie van Yerne, waarmee de spreker zijn verhaal besloot, opende een wereld van anti-antilichamen, te gebruiken als antigeen in toekomstige vaccins. Gelukkig verbodde de discussieleider het publiek hier verder vragen over te stellen.

Boeren in biotechnologie

Net als zijn voorganger werd de derde spreker, dr. J. P. M. Sanders, door de discussieleider uitgedaagd tot deelname aan de marathon van Rotterdam. Gezien sprekers' tijd op de halve marathon (naar eigen zeggen 3 kwartier) kunnen we in april 1987 een nieuw Nederlands record verwachten. Als programmaleider Re-

search & Development bij Gist-brocades gebruikte hij vooral de gisten als voorbeelden. Toepassingen zag hij in de bereiding van kaas (stremsel), het verkleinen van het mestoverschot (door een verhoging van de opnamemogelijkheid van fosfaat uit de plantaardige grondstoffen), en het vergroten van de melkgift (door het toedienen van groeihormoon-releasing factor). Door genetische manipulatie van bepaalde planten zou een voor een bepaalde diersoort optimaal voedingsmiddel kunnen ontstaan (en de mengvoederindustrie buitenspel gezet worden). Resistentie tegen bepaalde herbiciden en de mogelijkheid lage temperaturen te verdragen zijn al in bepaalde planten 'ingebouwd'.

Ethische aspecten van biotechnologie

Prof. dr. O. J. de Jong, oud-rector magnificus van de Rijksuniversiteit Utrecht, had enigszins het gevoel als dagsluiter te zijn aangetrokken, temeer daar er na zijn betoog geen ruimte voor discussie was geprogrammeerd. Hij signaleerde een snelle maatschappelijke verandering van normen en waarden; voor ethici nauwelijks bij te benen. Op veterinaire gebied wordt de meningsvorming bovendien nog beïnvloed door economische motieven, die humaan geen rol spelen. 'Incest in de reageerbuis' roept (veterinair) geen enkele reactie meer op. Moeten we dan maar vertrouwen op het verantwoordelijkheidsbesef van de onderzoeker en de openbaarheid van resultaten? De verwantschap van dierlijk en menselijk leven, ook in de Bijbel terug te vinden ('Mens en dier verlost u, o Eeuwige'), benadrukt de menselijke verantwoordelijkheid voor de dieren die hij gebruikt. Hieruit mag echter niet de conclusie getrokken worden dat de mens de hem gegeven gaven niet mag gebruiken, wel dat roofbouw en onveilig werken voorkomen moeten worden.

Niet-wetenschappelijk programma

Werden de congresbezoekers vorig jaar in Valkenburg nog getraceerd op een post-congres programma (onder meer een kroegentocht in Maastricht), de congrescommissie 1986 zorgde voor een geslaagd 'voorafje'. Een warming-up party op de donderdagavond zorgde er dit jaar voor dat de voor het merendeel der gasten lange reistijd niet tot concentratieproblemen op de vrijdagochtend hoefde te leiden. (Hoewel de gezellige bar bijna nog roet in het eten gooide.)

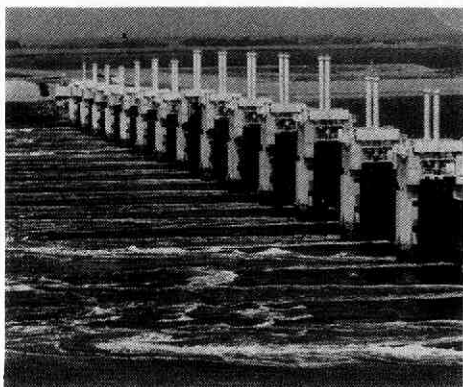


FOTO: DIERENARTS OF STIN, COEN J. DE ROER

Het partnerprogramma begon op vrijdag al direct na de uitreiking van de Jaarprijs van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*. Na een welkomstwoord van mevr. E. Lindenhovius-Zijdeveld slaagde prof. dr. A. G. M. van Melsen er in ook de partners even over de ethische aspecten van de biotechnologie te laten nadenken. Gelijk prof. De Jong legde hij de nadruk op het veranderen van onze normen en waarden in een veranderende maatschappij. Geboorteregulering werd als voorbeeld genoemd.

Vrijdagmiddag ging men op excursie: het werkeiland Neeltje Jans of een bezoek aan het streek-landbouwmuseum te Dreischor. Na alle publiciteit rond de pijlerdam een week eerder, was het niet vreemd dat twee bussen nauwelijks voldoende waren om de belangstellenden voor Neeltje Jans te vervoeren. Begunstigd door mooi herfstweer, waarbij het zonnetje zich ook niet onbetuigd liet, trok men naar het Ir. Topshuis op het 2 meter beneden de zeespiegel gelegen eiland. Het 'achtste wereldwonder' maakte diepe indruk op de toeschouwers, die hun excursie besloten met een boottochtje tot vlakbij de openstaande schuiven.

Filet de Sole en jazzballet

Vrijdagavond: diner en avondfeest. In smoking en avondtoilet schaarde men zich rond de tafels, tevreden dat men zich rustig kon laten bedienen. Geen lopend buffet dit jaar! Het personeel van 'De Zeeuwse Stroom' liep zich de benen uit het lijf en slaagde erin om de werkelijk voortreffelijk bereide schotels op de juiste temperatuur te serveren. Vooral de 'Filet de Sole Renaissance' smolt op de tong, terwijl de 'Bavarois Framboise' ook in de volste maag nog wel een plekje wist te vinden. Een kopje koffie in de serre zorgde ervoor dat de

eetzaal ongemerkt en snel tot feestruimte kon worden omgebouwd. Pas toen het optreden van een jazz-ballet werd aangekondigd trok men weer en masse naar de Volkerakzaal terug.

Jazz-ballet dus: Even gingen er geruchten als zou het hier om de vrouwelijke bezetting van het secretariaat gaan. Het bleek dat slechts één van de dames aan het optreden deelnam, enthousiast gadeslagen door haar collega's en publiek. Maar liefst twee keer trad het gezelschap uit Vianen op, de gasten inspirerend tot nieuwe en fantasievolle dansfiguren. Het was dan ook geen wonder dat het feest tot in de vroege ochtenduren voortduurde.

(De uitstekende muziek van de Bluesette zal daartoe zeker hebben bijgedragen.)

Jaarvergadering

De Algemene Vergadering op zaterdagochtend bracht nog een aantal nieuwe bezoekers naar 'De Zeeuwse Stroom'. Voor de opmerkelijke toeschouwer herkenbaar aan een beter uitgeslapen blik en een ietwat soepeler tred. De Algemene Vergadering bleek echter in staat ook de meest fervente fuifnummers wakker te houden.

Wederom besteedde voorzitter C. C. van de Watering in zijn openingstoespraak veel aandacht aan het 125-jarig bestaan van de Maatschappij. Op maatschappelijke congressen zal de dierenarts een spiegel worden voorgehouden door zijn doelgroep; of het nu de gezelschapsdierensector, de veehouderij of de volksgezondheid betreft. Op verschillende manieren zal daarnaast de herkenbaarheid van de dierenarts-leden van de KNMvD bevorderd worden.

Natuurlijk moest er weer heel wat gestemd worden, waarbij het gebrek aan tegenkandidaten de procedure aanmerkelijk versnelde. Alleen het al dan niet opnemen van advertenties van een zekere farmaceutische firma riep nog wat reactie op, de stemming verliep echter zoals verwacht.

Na de pauze kwam de wetgeving ter sprake. Het lijkt erop dat de aanpak van de 'postorder'-diergeneeskunde in Den Haag weinig aandacht krijgt; de invoering van de zogenaamde 'kanalisatie-regeling' zal nog tot 1 mei 1987 op zich laten wachten. De vergadering besloot door middel van een motie nogmaals een signaal aan de politiek te geven; de rol van de Gezondheidsdiensten op bedrijven 'zonder' dierenarts staat nog ter discussie.



133e Algemene Vergadering

... afscheid



en welkom ...



FOTO'S GIEÏN BISTENWELS



FOTO GEERT BISTERNALS



... lunch tot besluit ...



... 'vive' ...



De excursie op de zaterdagochtend bestond uit een tochtje naar de Westenschouwse Dominale Bossen, waar na een kopje koffie en een rondleiding, een kleine strandwandeling werd gemaakt, alweer onder prachtige weersomstandigheden.

Tot besluit

Het congres 1986 werd besloten met een gemeenschappelijke lunch, die een poging deed het diner van de vorige avond te evenaren. De nieuwe Veterinaire Inspecteurs voor de Volksgezondheid voor Noord-Brabant en Limburg, respectievelijk Zuid-Holland en Zeeland; de collega's H. A. M. Elsinghorst en

J. Minderhoud, wier benoeming tijdens het congres bekend werd gemaakt, werden nog even voor het voetlicht gehaald.

Afdelingsvoorzitter M. P. Schaub sprak nog een dankwoord uit; KNMvD-voorzitter C. C. van de Watering kreeg, via een omweg langs het komende lustrum, iedereen in de benen; en de voorzitter van de Congrescommissie H. H. F. M. van de Vijver kon na zijn allerlaatste dankwoord, waarin de belangrijke betekenis van dr. J. Goudswaard voor het wetenschappelijk programma werd benadrukt, eindelijk op zijn lauweren gaan rusten. Het was een groots congres, en dat voor de kleinste afdeling der KNMvD!

G. J. Bosch

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Bothof, Mevr. M. E.; 1986; 3995 DB Houten, Schonenburgseind 87.
Dirven, P. M. M.; 1986; 3981 ZL Bunnik, Vletweide 30.
Hadar, I.; 1962; 1054 GP Amsterdam, Vondelstraat 98.
Koch, M. J. M.; 1986; 3581 GD Utrecht, Wittevrouwensingel 42.
Leeuw, W. C. de; 1985; 3524 AR Utrecht, Texel 37.
Paling, Mevr. Y. M.; 1978; 3553 BJ Utrecht, Balderikstraat 68.
Prakken, H.; 1975; 1183 NA Amstelveen, M. Havelaarlaan 535.
Roelvink, Mevr. M. E. J.; Gent-1986; 4851 RH Ulvenhout, Valkenburgseweg 14.
Ros, A.; 1985; 3571 AJ Utrecht, Gisbert Bromlaan 8.
Theeuwes, J. J. A.; Gent-1984; 4849 PS Dorst, Bavelstraat 12.

Jubilea:

I. C. Klok te Rockanje	(afwezig) 35 jaar op 9 november 1986
H. B. F. Arink te Lintelo	(afwezig) 25 jaar op 15 november 1986
G. J. J. Snelder te Laren	25 jaar op 15 november 1986
Dr. I. Nathans te Amstelveen	30 jaar op 16 november 1986
Dr. J. M. van Leeuwen te Lelystad	25 jaar op 27 november 1986
J. P. van der Laan te Steenwijk	(afwezig) 25 jaar op 29 november 1986

Geslaagd voor het dierenartsexamen op 29 augustus 1986:

H. Alberts
Mevr. H. C. M. Bekhoven
Mevr. E. C. Blekkenhorst
Mevr. W. B. M. Bluekens
Mevr. C. A. M. Bokhove
Mevr. N. W. Brommersma
Mevr. A. G. D. Burm

H. G. Damen
J. van Delden
P. M. M. Dirven
H. M. Ekker
G. J. van Essen
J. A. G. Gerards
Mevr. J. Hoitinga
R. Holle
Mevr. D. Jepsen
I. F. de Jong
J. M. Scheepens

F. W. L. Schuurmans
H. M. Tiel
B. G. Tillema
J. Timmerman
L. M. P. Voncken

**Geslaagd voor het dierenartsexamen op
26 september 1986:**

A. J. M. Antonissen
W. D. Bakkes
J. Bosman
A. E. Braam
Mevr. M. W. P. van Burken
Mevr. H. R. Chalmers Hoynck van Papendrecht
H. R. C. Gostelie
G. J. R. Groenland
G. M. A. van Helden
Mevr. M. I. C. de Jong
Mevr. P. E. de Jong
J. Kalsbeek
C. G. T. Kwint
A. F. M. Melissen
Mevr. J. M. Parlevliet
S. A. L. Reekers
J. P. A. Salet
P. H. M. Schmeitz
J. W. H. M. Strikkers
W. Swierstra
A. D. Vink

Adreswijzigingen, enz.:

- 196 *Alberts, H.*; 1986; 3571 SK Utrecht, W. Schuylenburchlaan 62; tel. 030-716427; wnd. d.
196 **Anthonissen, A. J. M.*; 1986; 4881 GS Zundert, Lavendelhof 14; tel. 01696-6639; d.
197 **Bakkes, W. D.*; 1986; 3571 AR Utrecht, Fr. Coerslaan 50; tel. 030-715585; d.
199 **Bekhoven, Mevr. H. C. M.*; 1986; 3412 ZP IJsselstein, Lanceerplaats 48; tel. 03408-87279; wnd. d.
202 **Blekenhorst, Mevr. E. C.*; 1986; 3526 GP Utrecht, Marco Pololaan 280; tel. 030-881168; wnd. d.
202 **Bluekens, Mevr. W. B. M.*; 1986; 3769 JN Soesterberg, Vliegtuiglaan 8; tel. 03463-1941; wnd. d.
203 **Bokhove, Mevr. C. A. M.*; 1986; 2023 XL Haarlem, Tetterodestraat 37; tel. 023-263157; wnd. d.
204 *Bos, M. H. M.*; 1982; 3583 AC Utrecht, A. van Ostadelaan 71 B; tel. 030-520575.
205 **Bosman, J.*; 1986; 8286 SC Kampen, Dr. A. Kuypersstraat 34; tel. 05202-27154; wnd. d.
205 **Braam, A. E.*; 1986; 6605 CG Wychen, Hoogmeer 2637; d., C.D.L. Nijmegen.
206 **Brommersma, Mevr. N. W.*; 1986; 3515 BG Utrecht, Van der Mondestraat 147; tel. 030-733987; wnd. d.
207 *Brouwer, Dr. H. A.*; 1953; U-1963; Hoofddorp; r.d.

- 208 **Burken, Mevr. M. W. P. van*; 1986; 3511 NX Utrecht, Oudegracht 294; d.
208 **Burm, Mevr. A. G. D.*; 1986; 4535 AC Terneuzen, Evertsenlaan 28; d.
209 **Chalmers Hoynck van Papendrecht, Mevr. H. R.*; 1986; 3512 EZ Utrecht, Kloksteeg 87; d.
210 *Corstjens, P. H. J.*; 1982; Kerkrade; p., kleine huisd.
211 **Damen, H. G.*; 1986; 3511 HJ Utrecht, J. van Effenstraat 21; d.
211 *Dekker, A.*; 1957; 4575 NJ Overslag (Z. Vl.), 'Lands End', Verbindingsweg 5.
211 **Delden, J. van*; 1986; 3582 DA Utrecht, Meerkoethof 34; tel. 030-513578; wnd. d.
213 **Dirven, P. M. M.*; 1986; 3981 ZL Bunnik, Vletweide 30; tel. 03405-63748; wnd. d.
213 *Dixhoorn, F. W. van*; 1978; 2500 EB 's-Gravenhage, c/o Min. v. Buitenlandse Zaken, Koeriersdienst, Postbus 20061.
216 **Ekker, H. M.*; 1986; 2341 KB Oegstgeest, lange Voort 44; d.
218 **Essen, G. J. van*; 1986; 2013 TE Haarlem, Gasthuislaan 178; tel. 023-310407; wnd. d.
222 **Gerards, J. A. G.*; 1986; 3581 EK Utrecht, Mallesingel 36; d.
222 *Geurts, H. J. P.*; 1978; 5961 AJ Meterik, Donkerstraat 11.
224 **Goren-van Moppes, Mevr. M. C.*; 1978; Nieuwegein; wnd. d.
224 *Goebbels, J. H. G.*; 1981; 3723 PA Bithoven, P. Breughellaan 17; tel. 030-782901 (privé), 070-209269, tst. 3385.
224 **Gostelie, H. R. C.*; 1986; 3512 NW Utrecht, Korte Smeestraat 13; d.
225 *Greup, D. M. F.*; 1947; Vorden; r.d.
225 **Groenland, G. J. R.*; 1986; 3523 XV Utrecht, Oud Wulvenlaan 57-I; tel. 030-888368; wnd. d.
228 *Hanenberg, E. R. O. M.*; 1983; 5447 PH Boekel, Goor 12.
229 *Haspels, A. H.*; 1972; 6001 GS Weert, Wilhelminasingel 247-249.
230 **Helden, G. M. A. van*; 1986; 3564 HK Utrecht, Saigondreef 14; tel. 030-612196; wnd. d.
233 *Hilvering, J.*; 1982; 7741 CL Coevorden, Lesturgenstraat 9; tel. 05240-17050 (privé), 13694 (prakt.).
234 **Hoitinga, Mevr. J.*; 1986; 3526 JG Utrecht, Livingstonelaan 680; d.
234 **Holle, R.*; 1986; 3513 BB Utrecht, Weerdsingel WZ 24; tel. 030-314339; wnd. d.
237 *Huizing, Mevr. A. M.*; 1985; 5301 AB Dongen, Bolkensteeg 8A; tel. 01623-20881 (privé), 12346 (prakt.); p., ass. bij J. Th. M. Kraanen, F. T. M. Otten en G. M. Sueters.
239 **Jepsen, Mevr. D.*; 1986; 3571 SH Utrecht, W. Schuylenburglaan 24; tel. 030-717839; wnd. d.
241 **Jong, I. F. de*; 1986; 2403 AL Alphen a/d Rijn, Brillantstraat 276; tel. 01720-34285; wnd. d.
241 **Jong, Mevr. M. I. C. de*; 1986; 3571 SC Utrecht, W. Schuylenburglaan 45; tel. 030-711916; wnd. d.
241 **Jong, Mevr. P. E. de*; 1986; 3582 DA Utrecht, Meerkoethof 34; tel. 030-513578; wnd. d.

- 242 *Kalsbeek, J.; 1986; 9402 HJ Assen, Oldenhofstraat 27; tel. 05920-40629; wnd. d.
- 243 *Keereweer, R. M. G.; 1986; 9642 JP Veendam, 't Wad 10; tel. 05987-19070 (privé), 22234 (prakt.); p., ass. bij J. G. W. Schröder B. Prins.
- 245 *Klaver, P. S. J.; 1986; 3582 XX Utrecht, I.B.B.-laan 145; tel. 030-523739; wnd. d.
- 251 *Kwint, C. G. T.; 1986; 3583 RR Utrecht, Vossenlaan 69; tel. 030-520011; wnd. d.
- 252 *Lange, G. A. de; 1986; 3581 PM Utrecht, Schoolstraat 7; tel. 030-310945; wnd. d.
- 254 *Lensvelt, Mevr. M. A. M.; 1972; 4225 PG Noordeloos, Noordzijde 10; tel. 01838-1314; d.
- 255 *Lommers, H.; 1986; Utrecht; tel. 030-730510; wnd. d.
- 260 *Melissen, A. F. M.; 1986; 3512 VW Utrecht, Keizerstraat 110; tel. 030-321762; d.
- 261 *Meidorp, Prof. Dr. W.; 1954; U-1964; Amsterdam; tel. 020-5122359 (bur); buitengew. hoogleraar F.d.D.
- 261 *Moën, A. R.; 1979; Taworgha (Libië), p/a H.V.A., 1017 PS Amsterdam, Leidseplein 29; tel. 020-220088; vet. adv. H.V.A. Amsterdam.
- 265 *Nijs, Mevr. M. I. de; 1984; 5017 HC Tilburg, Boerhaavestraat 45.
- 269 *Parlevliet, Mèvr. J. M.; 1986; 3512 VW Utrecht, Noorderstraat 3; tel. 030-319995; wnd. d.
- 271 *Ploeg, Mevr. C. J. M. van der; 1984; 5664 HM Geldrop, Heuvel 64; tel. 040-850379.
- 271 *Pluijm, Mevr. A. E. M. van der; 1986; 3572 VG Utrecht, Klaverstraat 84; tel. 030-717873.
- 272 *Prakken, H.; 1975; Amstelveen; wnd. d.
- 273 *Reekers, S. A. L.; 1986; 3582 LZ Utrecht, I.B.B.-laan 199; tel. 030-512202; d.
- 274 *Reinders, R. D.; 1955; Dokkum; r.d.
- 316 *Rooijackers, J. W. P.; 1983; Esselte (Nicaragua), Casa nr. 3, 1/2 cuadra al sur, De la Texaco.
- 278 *Salet, J. P. A.; 1986; 3512 KR Utrecht, Schalkwijkstraat 13; d.
- 278 *Schaeffer, F.; 1984; 6041 JB Roermond, Kapellenlaan 65; tel. 04750-33317 (prakt.); p., ass. bij M. C. A. Rasenberg.
- 279 *Scheepens, J. M.; 1986; 3414 VL Utrecht, J. de Bekastraat 63; d.
- 279 *Schmeitz, P. H. M.; 1986; 6137 TJ Sittard, Aan het Broek 43; tel. 04490-12060; wnd. d.
- 281 *Schuurmans, F. W. L.; 1986; 2811 ET Reeuwijk, Zoutmansweg 34; tel. 01829-2652; wnd. d.
- 285 *Sprang, A. P. van; 1982; 2716 SJ Zevenhuizen, Kratonlaan 49; tel. 01802-3445 (privé), 070-793070 (bur); adj. inspec. V.D.
- 287 *Strikkers, J. W. H. M.; 1986; 3572 GN Utrecht, Grietstraat 21 bis; tel. 030-731091; wnd. d.
- 288 *Swierstra, W.; 1986; 3522 RK Utrecht, Nieuw-ravenstraat 13 bis A; d.
- 289 *Tiel, H. M.; 1986; 3512 ES Utrecht, Ambachtstraat 4; d.
- 289 *Tillema, B. G.; 1986; 3583 ZA Utrecht, Antoniushof 13; tel. 030-522423; wnd. d.
- 291 *Timmerman, J.; 1986; 3514 EG Utrecht, Nw. Koekoekstraat 54; d.
- 297 *Vink, A. D.; 1986; 3608 XR Maarssenbroek, Bloemstede 605; d.
- 298 *Voncken, L. M. P.; 1986; 3581 GC Utrecht, Wittevrouwensingel 30; tel. 030-340641; wnd. d.
- 317 *Voorst, J. J. van; 1977; 4050 Mönchengladbach 1 (Duitsland), Karstra BE 70; tel. 02161-30570.
- 298 *Voorthuysen, R. P. van; 1986; 3705 ZG Zeist, Waranda 82; tel. 03404-51863; wnd. d.
- 300 *Wagenaar-Schaafsma, Mevr. A. E.; 1963; 8191 LH Wapenveld, Flessenburgerweg 3.
- 303 *Werken, P. H. v. d.; 1986; St. Annaparochie; tel. 05185-1433 (prakt.); p., ass. bij J. A. Ypenburg.
- 303 *Westendorp, S. T.; 1986; 3524 GJ Utrecht, Simponbaan 549; tel. 030-887790; wnd. d.
- 303 *Wette, E. C. van; 1984; 7512 BD Enschede, Gertvertweg 26.
- 304 *Wieringa, H. F.; 1977; 8935 PK Leeuwarden, Bastulp 22; tel. 058-887071.
- 305 *Willig, J.; 1982; 1742 BJ Schagen, Patrijzenhof 100; tel. 02240-13395.
- 307 *Ypenburg, J. A.; 1967; Menaldum; tel. 05185-2063 (privé).
- 307 *Zandwijk, L. van; 1984; 4181 AH Waardenburg, Slimweistraat 8; tel. 04181-1668 (privé).

RECENT VERSCHENEN!!

"DE AVONTUREN VAN PAULTJE PIGGEL-MEE". Alle verhalen van deze jeugdige Griftgrol die jarenlang in BRR-TUP/Fakulteitsnieuws de meest drieste avonturen beleefde samen met de prominenten uit Griftgrollenland zoals de beeldschone Aagje Akkens, de sluwe Lepe Loewietje Lachgas en z'n handlanger Tinus Tomaat zijn nu in boekvorm verschenen.

De gebonden uitgave bevat ca. 200 pagina's. Achterin is een namenlijst opgenomen. Dit standaardwerk mag in geen enkele veterinaire boekenkast ontbreken!



Het boek is te verkrijgen a f 25,-- bij de patiëntenadministratie van de Heelkunde of kan besteld worden door overmaking van f 30,-- op giro no. 3173143 t.n.v. P.R. van Weeren te Maarssen onder vermelding van "Paultje Piggelmee".

BOEKBESPREKING

Monographs on Pathology of Laboratory Animals. Digestive system

Editors Jones T. C., Mohr, U., and Hunt, R. D.

(Springer Verlag, 1985, 368 p. Prijs DM 292,-)

Deze monografie is de derde in een serie welke onder auspiciën van het International Life Sciences Institute tot stand kwam.

Het belangrijkste doel van deze publikatie is, de pathologen die zich bezig houden met toxicologische en oncologische studies te informeren over de pathologie (spontaan en geïnduceerd) van het maag-darmkanaal en de lever bij muis, rat en cavia. Daarbij wordt de 'pathologie' ruim geïnterpreteerd: Het gaat niet alleen om diagnostiek en plaatjes kijken (overigens is het boek zeer rijk geïllustreerd met 352 afbeeldingen en schema's van in het algemeen goede kwaliteit). Er wordt ook aandacht besteed aan de normale anatomie en histologie (met uitzondering van dunne en dikke darm). Van elke afwijking worden de benaming, synoniemen, macroscopie, microscopie, ultrastructuur (voor zover bekend), differentiatie, diagnose, natuurlijke historie, pathogenese en vergelijkende aspecten besproken. Behalve van histologie werd voor de diagnostiek ook gebruik gemaakt van elektronenmicroscopie en histochemie.

Per orgaansysteem zijn de ziekten ingedeeld in tumoren, met neoplastische lesies, virusinfecties en bacteriële infecties.

In de tekst is de belangrijkste literatuur verwerkt welke aan het eind van elk hoofdstuk is samengevat. Aan het eind van het boek is een praktische index van de behandelde onderwerpen.

De stof is behandeld door een grote internationale groep van auteurs. De Nederlandse vertegenwoordigers (medewerkers van TNO-Rijswijk) onderscheidt zich door een vijftal gedegen bijdragen over de normale en zieke lever.

Er is door een goede redactie een behoorlijke mate van uniformiteit en wederzijdse verwijzingen bereikt. Dit compact geschreven boek is een zeer waardevolle bijdrage voor dierpathologen, dierenartsen, biologen en artsen.

W. Misdorp.

Nachtverfahren bei tierärztlichen Operationen

K. Ammann und M. H. Becker

(Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg, 1985)

De derde editie van dit boekje over hechtmaterialen en -technieken is helaas minder up-to-date dan men zou mogen verwachten. Hoewel er niet onaardige overzichten in worden gegeven, missen er te veel essentiële gegevens, die juist in een dergelijk werkje niet mogen ontbreken.

Zo vindt men niets over de 'crushing' techniek bij het hechten van de darm. Er wordt zelfs niet aangegeven dat de submucosa van de darm de sterkste laag is, en dat deze dus in ieder geval gehecht moet worden.

Nog steeds wordt aangeraden het peritoneum te hechten, hoewel dit alleen maar een verhoogde kans op adhesies geeft. Het hechten van de subcutis daarentegen, wordt nauwelijks besproken; van 'walking sutures' en andere mogelijkheden om de spanning op de huidhechtingen te verminderen, wordt niet gerept.

Op blz. 13 wordt supramid als een pseudomonofil hechtmateriaal beschreven. Dat dit gevlochten en 'coated' hechtmateriaal een ideale plaats is, waarin bacteriën zich kunnen verstoppen blijft onvermeld.

Op blz. 16 wordt wel aangegeven, dat driehoekige hechtnaalden de snijkant aan de buitenkant moeten hebben (reverse cutting), maar zo onopvallend dat slechts degene, die al weet waarom dit zo is, het op zal vallen.

Door zijn onvolledigheid lijkt het weinig zinvol dit boekje aan te schaffen.

J. E. Gajentaan.

Fertility and Obstetrics in Cattle (Library of Veterinary Practice)

D. Noakes

(Blackwell Scientific Publications; Oxford, 1986)

Het hier te bespreken boek is er één uit de serie 'The Library of Veterinary Practice'. Deze serie beoogt kort en bondig voor zowel studenten als praktici een bepaald onderwerp (zoals bijvoorbeeld 'Skin disease in the dog and cat' en 'Avian medicine and surgery') te behandelen. De boeken (pocketformaat) variëren van 140 tot 300 bladzijden. Ze zijn duidelijk ingedeeld, vrij schematisch en 'to the point'. Er is geen ruimte gelaten voor discussie. De behandelde onderwerpen worden kort samengevat, waarbij toch is getracht zo volledig mogelijk te zijn. Dat dit lang niet altijd gelukt, zal zonder meer duidelijk zijn. Ook het hier te bespreken werkje is daar een voorbeeld van. Het is ondoenlijk om in 140 bladzijden het gehele gebied van de verloskunde en voortplanting te behandelen. Zo worden aan de gehele verloskunde 17 bladzijden gewijd. De runder-K1 moet het met 6 bladzijden doen. Het onderwerp abortus wordt met 2 bladzijden afgedaan etc. Helaas moet dan ook worden geconstateerd dat het boek in zijn opzet niet is geslaagd. Het is door de grote hoeveelheid van onderwerpen te summier. Dat de schrijver ook niet geheel tevreden is, blijkt al direct uit het voorwoord, waarin sterk wordt benadrukt dat 'further reading' beslist noodzakelijk is. Het boek is dus absoluut niet geschikt als naslagwerk. Als leerboek is het slechts van belang voor studenten, die te laat zijn begonnen met studeren en toch nog een 6 - voor hun examen hopen te scoren.

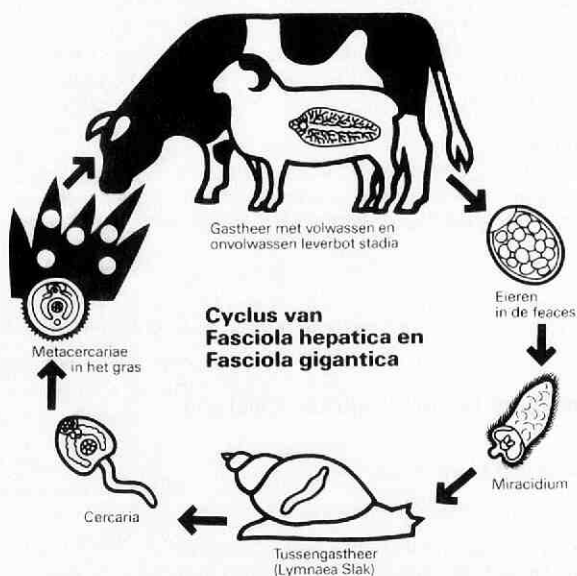
A. de Kruijf.

Fasinex[®]

**Het enige leverbotmiddel dat
alle stadia
van de leverbot doodt.**

Fasinex

- is werkzaam tegen alle ontwikkelingsstadia vanaf de 2^e week.
- heeft de hoogste veiligheidsindex van alle bestaande leverbot middelen.
- geeft een significante productieverbetering





QUARANTAINÉ

??

HET ENE UITERSTE
om paarden te beschermen tegen luchtweg-infecties...
HET ANDERE IS EENVOUDIGER.

De vaccins van Fort Dodge – effectief – veilig

Fluvac equine — geïnactiveerd influenza-vaccin, stammen A1 en A2.

Start: 2 maal met 6-8 weken tussentijd; booster jaarlijks.

Dosis: steeds 1 ml, i.m. Fluvac equine-T: combinatievaccin met tetanus-toxoid.

Verpakkingen: 10 ml en 25 x 1 ml in disposable spuitjes.

Pneumabort-K — geïnactiveerd vaccin tegen equine rhinopneumonitis, stam EHV1; beschermt zowel tegen de respiratoire vorm, als ook tegen EHV1-abortus.

Schema: afhankelijk van doel; dosis steeds 2 ml i.m. Verpakking: 25 x 2 ml in disposable spuitjes.

Fluvac® equine-T

Equine influenza
en Tetanus vaccin

Pneumabort® - K

Equine rhinopneumonitis
vaccin

Fluvac® equine

Equine influenza vaccin



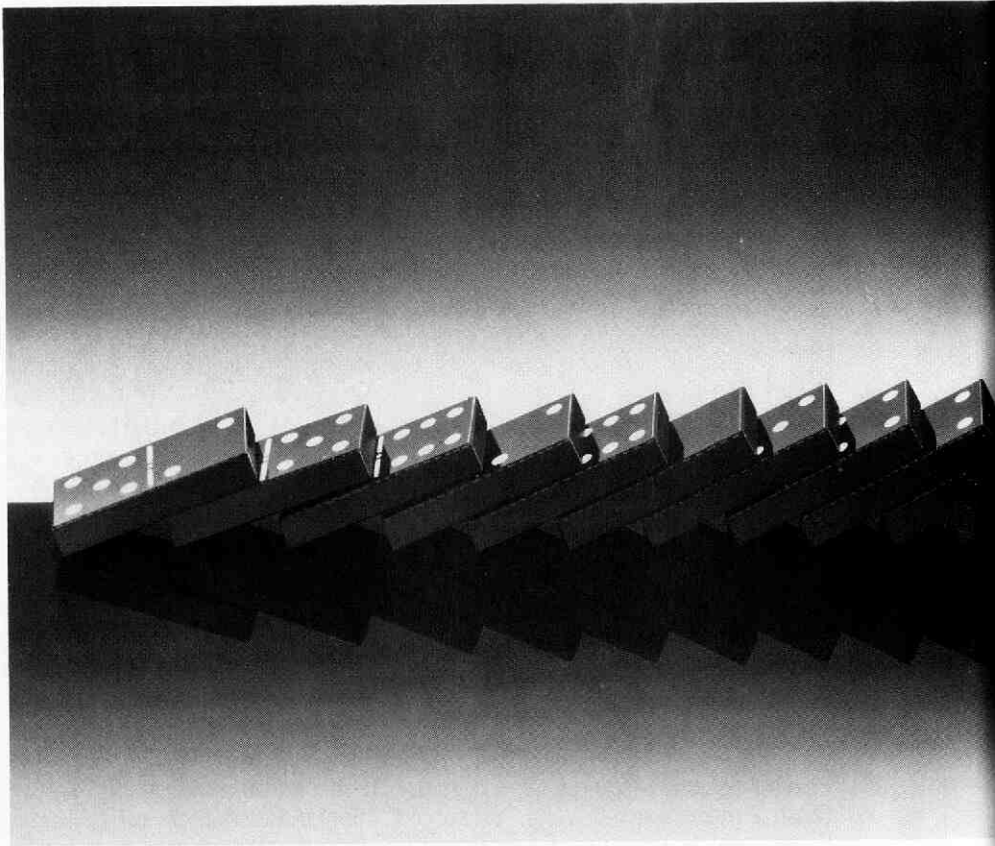
Fort Dodge Laboratories U.S.A.

Gist-brocades Animal Health, Postbus 8, 3730 AA DE BILT, Tel. 030/76.00.45

Gist-brocades

Animal Health

DELSUVAC HP EN H

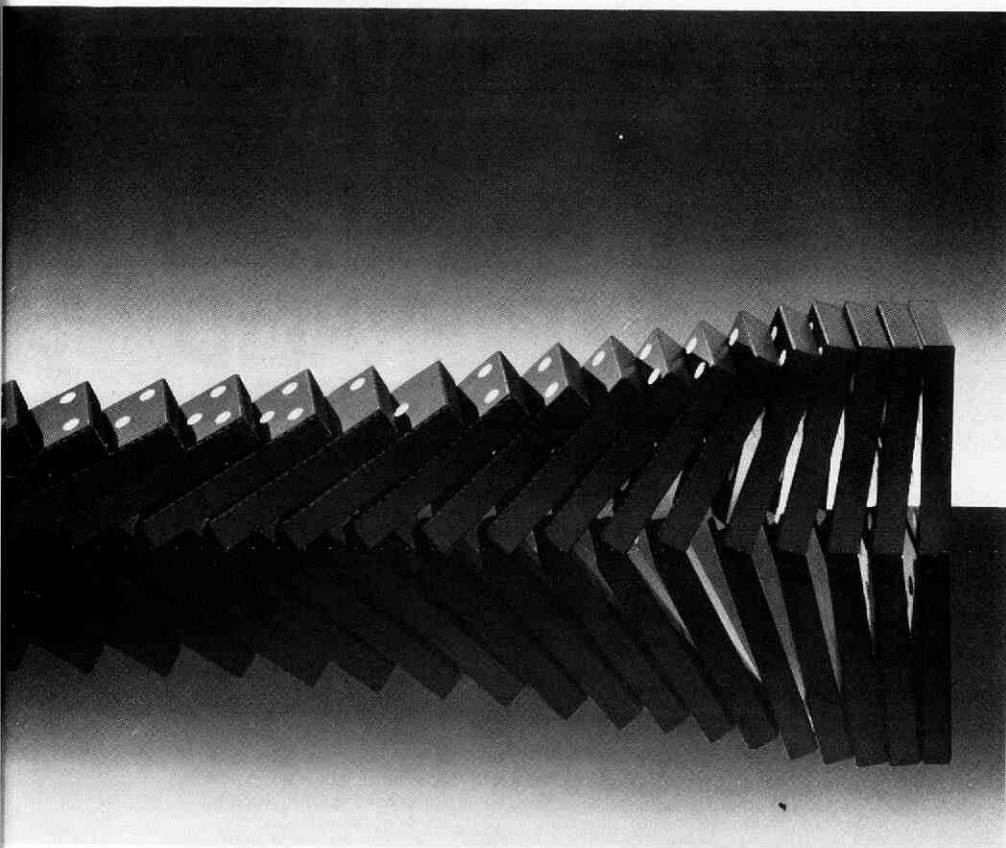


Delsuvac hp was een monovalent vaccin, op basis van de klassieke Nederlandse 5K98-stam. Omdat in het laatste jaar duidelijk is geworden dat in Nederland in toenemende mate sprake was van Haemophilus-infecties door het serotype 2, werd wijziging van de samenstelling gewenst. Want juist de infecties, veroorzaakt door serotypes 2 en 5K98, hebben een dodelijk domino-effect in de varkensstal.

Dankzij de nu doorgevoerde wijziging in de samenstelling (antigene componenten) immuniseert het nieuwe vaccin tegen Haemophilus pleuropneu-

Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045.

T DOMINO-EFFECT



moniae-infecties, veroorzaakt door de serotypes 1, 2, 3, 5K98, 6 en 8.

Daarmee is Delsuvac hp momenteel in Nederland de entstof die het best aansluit bij de hier bestaande situatie (ca. 60-70% van de infecties veroorzaakt door serotype 5K98, ca. 30% van serotype 2).

DELSUVAC HP, NU MET SEROTYPE 2 BIJ ONVERANDERDE DOSERINGEN, ENTSHEMA EN PRIJZEN.

* 5K98 sinds eind '84 genaamd type 9.

Gist-brocades

Animal Health



EXTRA ZEKERHEID ook voor medici werkzaam in het buitenland

Extra risico's bij arbeidsongeschiktheid buiten Nederland.

Nederlandse medici die een vrije praktijk uitoefenen in 't buitenland of daar gedurende korte of lange tijd in dienstverband werken, lopen meer risico's dan hun collega's die in Nederland blijven.

Voor de vrije praktijk zijn de geldelijke gevolgen van arbeidsongeschiktheid overduidelijk: geen recht op de Nederlandse AAW, geen recht op de uitkeringsmogelijkheden van het vestigingsland en dus geen enkel inkomen bij ziekte of een ongeval. De veelheid van voorzieningen voor medici in dienstverband maakt de inkomenspositie bij arbeidsongeschiktheid moeilijk te bepalen. De instellingen die uitzenden naar het buitenland zijn vaak geen werkgevers in de zin van de Nederlandse wetgeving. Daardoor vervalt u in het sociale verzekeringsstelsel van een ander land. Met name in de ontwikkelingslanden lopen de voorzieningen achter bij wat Nederlandse werknemers gewend zijn. Neem daarom voor de zekerheid de BL-verzekering van MOVIR-DTO in uw bagage mee.

Nieuwe verzekeringsvorm voor medici die in het buitenland wonen en werken.

De BL-verzekering van MOVIR-DTO biedt elke medicus een uitkeringsniveau dat aansluit bij zijn individuele situatie. Met te verzekeren daguitkeringen van minimaal f 50,- en maximaal f 310,-. Zowel de startende vrije ondernemer als de medicus in loondienst vinden bij MOVIR-DTO gedurende een lange reeks van jaren hun arbeidsongeschiktheidsrisico financieel gedekt: waardevast en volledig fiscaal aftrekbaar. Dat geeft uw buitenlands verblijf een gezonde financiële basis.

Vraag uw assurantie-adviseur naar de nieuwe BL-verzekering voor Nederlandse medici in het buitenland. Of bel MOVIR-DTO voor meer informatie.

De VerzekeringsINFO voor artsen, tandartsen en dierenartsen werkzaam in het buitenland ligt voor u klaar.



ONDERLINGE ZEKERHEID ZONDER GRENZEN

MOVIR-DTO

postbus 2160, 3430 CV Nieuwegein
telefoonnummer: 03402 - 47420

De voor- en nadelen van een wormbehandeling van ooien bij de partus

The Pros and Cons of Anthelmintic Treatment of the Lambing Ewe

J. Jansen, M. Eysker, J. H. Boersema, H. J. W. M. Cremers en W. M. L. Hendriks¹

SAMENVATTING Na een bespreking van de voordelen van een wormbehandeling van de ooien direct na de partus, het preventief effect ten aanzien van worminfecties later bij de lammeren en de wellicht iets betere conditie van de ooien gedurende de lactatie en de nadelen ervan, de kosten, een eventuele verstoring van de immuniteitsopbouw en de risico's van anthelmintica resistentie wordt geconcludeerd dat de voordelen ruimschoots opwegen tegen de nadelen.

Mits men goed doseert, hetgeen wil zeggen liever over- dan onderdoseert, is samen met een juiste beweiding een effectieve preventie van maagdarmworminfecties bij lammeren te bereiken. Een extra voordeel is dat de gezondheidstoestand van de ooien zeker in een aantal gevallen nog zodanig verbeterd dat ook via de ooien, door bijvoorbeeld een iets hogere melkgift, een gunstig effect op de groei van de lammeren kan optreden.

SUMMARY The advantages, prevention of gastro-intestinal worm infections in lambs, the improvement in the condition of the ewes during lactation, and the disadvantages, the costs, a possible interference with the build-up of immunity and the risks of the occurrence of anthelmintic resistance are discussed. It is concluded that the advantages more than counterbalance the disadvantages. Providing that the dosage of anthelmintics is correct, that is to say that an overdosage is preferable to too low a dosage, and safe pastures are used, post-lambing anthelmintic treatment of ewes is an effective procedure in preventing gastro-intestinal infections in lambs. Moreover, treatment will eventually improve the condition of the ewes so that, for instance, as the result of a slightly higher milk yield, the gain in weight of the lambs will be promoted.

INLEIDING

Het bekende fenomeen de 'spring rise', of correcter aangeduid de 'peri-parturient rise', van eieren van het strongylus-type bij het schaap heeft een belangrijke epidemiologische betekenis. Door de verhoogde wormei-uitscheiding in de faeces van ooien wordt immers de weide besmet, waardoor lammeren zich daar later, als de larven van het derde stadium zich ontwikkeld hebben, kunnen infecteren. Het onderkennen van de epidemiologische betekenis van de 'peri-parturient rise' leidde reeds veertig

jaar geleden tot pogingen om door middel van het rond de partus toedienen van anthelmintica aan de ooi ernstige infecties bij de lammeren te voorkomen (12). Sindsdien is ook in ons land dit profylactisch systeem wijd verbreid geraakt.

Naast het bovenbeschreven voordeel is er de afgelopen jaren ook een aantal nadelige kanten van de behandeling gebleken. Het heeft daarom zin de waarde van het behandelen van de ooi rond de partus eens kritisch te beschouwen.

¹ Dr. J. Jansen, dr. M. Eysker, drs. J. H. Boersema, drs. H. J. W. M. Cremers en dr. W. M. L. Hendriks, Vakgroep Veterinaire Helminthologie en Entomologie, Yalelaan 7, Utrecht.

Voorwaarde voor een werkelijk profylactisch effect is dat na de behandeling de ooien en de lammeren geweid worden op een stuk land waar geen overwinterde worminfectie van betekenis verwacht mag worden. De reden voor het stellen van deze voorwaarde kan als volgt uitgelegd worden (3, 4, 5). *Haemonchus contortus*, die bij lammeren tot ernstige haemonchose aanleiding kan geven, overwintert, praktisch gesproken, geheel in de ooien. Van een juiste behandeling van de ooien mag dan ook een groot profylactisch effect voor de lammeren verwacht worden. *Ostertagia* spp. en *Trichostrongylus* spp. daarentegen overwinteren deels in de ooien en deels als infectieuze larven op het weiland. Een behandeling van de ooien kan daarom ten opzichte van deze wormen alleen een gunstig profylactisch effect hebben als tevens geweid wordt op land waar zulke overwinterde larven niet verwacht worden. Hoewel buiten het onderwerp van dit artikel vallend, kan nog toegevoegd worden dat een behandeling van ooien geen profylactisch effect heeft op Nematodirus-infecties, omdat Nematodirus praktisch geheel op het weiland overwintert, hetgeen overigens ook aangeeft dat een beweidingsplan noodzakelijk is.

Een op het land overwinterde worminfectie is niet alleen direct voor de lammeren van betekenis maar ook indirect, omdat ooien enige tijd voor de partus en de eerste weken van de lactatie een verlaagde weerstand tegen herinfecties met *Ostertagia* hebben (11). Daardoor raken de ooien na een eventuele wormbehandeling op een besmet weiland toch weer geïnfecteerd met *Ostertagia*, zodat via de hernieuwde ei-uitscheiding in de faeces de larvenvoorraad op het gras ten nadele van de lammeren vergroot wordt. Ook de lammeren kunnen zich infecteren met de overwinterde *Ostertagia* spp. larven en aldus in belangrijke mate zelf bijdragen aan de weidebesmetting zoals blijkt uit onderzoek in Noord-oost Engeland (14). Ook is vastgesteld dat zeer belangrijk is, in het bijzonder voor de preventie van haemonchose, dat het effect van de behandeling vrijwel 100% moet zijn; bij een lager effect van een dergelijke behandeling

wordt het optreden van haemonchose bij lammeren maar in zeer beperkte mate beïnvloed (2).

Uit de volgende redenering volgt het zo gunstig mogelijke tijdstip om zo veel mogelijk wormen te verwijderen. Rond de partus hervatten nog veel larven hun ontwikkeling. Wacht men dus een tot twee weken na de partus voor men de anthelmintica toedient dan zal het anthelmintisch effect het grootst zijn. Dit systeem kan uiteraard alleen toegepast worden wanneer de ooien nog een of enkele weken binnen of op het erf gehouden worden. Overigens heeft dit systeem het volgende nadeel: voor veel schaphouders is het behandelen van de ooien zodra de lammeren geboren zijn het eenvoudigst; uitstel van behandeling kan tot afstel leiden. Uitstel met een of twee weken van behandeling is overigens niet noodzakelijk als een anthelminticum gebruikt wordt dat werkzaam is tegen geïnhibeerde stadia, zoals bijvoorbeeld ivermectine, oxfendazole, fenbendazole, alben-dazole en febantel. Bovendien kan men verdedigen dat een behandeling in een vroeg stadium direct na de partus of mogelijk zelfs ervoor beter is dan een uitgestelde behandeling (zie verder).

MOGELIJK GUNSTIG EFFECT OP DE OOI

Onder Nederlandse omstandigheden wordt door de zeer pathogene, bloedzuigende trichostrongylide *Haemonchus contortus* een belangrijke bijdrage geleverd aan de 'peri-parturient rise'. Desondanks gaat de 'peri-parturient rise' blijkens de literatuur en eigen ervaring de ooien symptomloos voorbij. De afgelopen jaren hebben wij enkele pogingen ondernomen een eventueel nadelig effect van *Haemonchus* en een daarmee samenhangend voordelig effect van een wormbehandeling na de partus te meten.

In 1970 werden van 19 Texelse lacterende ooien er zeven negen maal behandeld met thiabendazole in een dosis van ongeveer 3,3 gram per schaap van 70-80 kg lichaamsgewicht gedurende een periode voor en na de partus. Zes ooien werden op de dag na de partus behandeld met een hoge dosis, 6 gram, thiabendazole en zes ooien dienden als controle. In de beide behandelde groe-

pen werd de 'peri-parturient rise' vrijwel onderdrukt, maar tussen de groepen ontstond geen enkel verschil in gewichtsverloop, wolopbrengst en lammeropbrengst (7). Overwegende dat wellicht toch bij niet behandelde ooien met meestal een beduidende *Haemonchus*-infectie een verlaging van het haemoglobine gehalte in het bloed te zien zou zijn, werden enkele proeven hiernaar ingericht. In 1972 stonden acht lacterende en negen gaste oudere Texelse ooien ter beschikking. Onder normale omstandigheden zou men dan eventueel bij de lacterende dieren een verlaging van het haemoglobine gehalte mogen verwachten. Dat voorjaar echter bleef de 'peri-parturient rise' bij deze lacterende ooien zeer beperkt en bovendien was het aandeel van *Haemonchus* van zeer weinig betekenis.

In 1973 werd gekozen voor een gelijksoortige proef met zes lacterende en zes gaste dieren. Nu werd gekozen voor eenjarige Friese melkschaapooien, ten eerste omdat melkschapen gevoeliger voor een trichostrongyliden-infectie zijn dan Texelaars en ten tweede omdat primipare schapen hogere eitellingen laten zien gedurende de 'peri-parturient rise' dan multipare (6, 8). Redelijkerwijs zou men nu een verlaging van het haemoglobine gehalte kunnen verwachten. Tot onze verrassing deden zich dit jaar bij deze groep lacterende schapen een van de uitermate zeldzaam voorkomende gevallen van klinische haemonchose voor, gepaard gaande met conditieverlies, anaemie, oedemen en sterfte (10). Niettemin nog geen reden te stellen dat onder normale omstandigheden *Haemonchus* bij gezond lijkende ooien als regel toch enige schade doet.

In 1978 werd een proef gedaan met 19 multipare Friese melkschapen waarvan er tien na de partus behandeld werden met 5 mg fenbendazole per kg lichaamsgewicht. Daardoor werd de 'peri-parturient rise' van *Haemonchus* geheel onderdrukt. Vergelijken met de controlegroep was er geen verschil in gewichtsverloop of wolopbrengst van de ooien, evenmin was er een significant verschil tussen de haemoglobine gehalten, hoewel die in de onbehandelde groep de tendens tot dalen vertoonden. Ook waren in deze laatste groep de

serumpepsinogeengehaltes significant hoger.

Een duidelijk verschil deed zich voor bij de gewichtsverlopen van de lammeren van beide groepen ooien. De lammeren van de behandelde ooien groeiden de eerste zes weken significant sneller. Dit laatste resultaat wordt, omdat beide tezamen weidden, toegeschreven aan een hogere melkproduktie van de behandelde ooien tegenover de onbehandelde ooien (9).

In 1980 werd de proef herhaald met 26 multipare Texelaars en elf tweejarige multipare Friese melkschapen. Dertien Texelaars werden behandeld met 66 mg thiabendazole per kg lichaamsgewicht. De onderdrukking van de 'peri-parturient rise' was niet compleet en tussen de gewichtsverlopen van de twee groepen lammeren werd geen verschil waargenomen. Zes Friese ooien werden behandeld met 44 mg thiabendazole per kg lichaamsgewicht. Ook hier werd de 'peri-parturient rise' lang niet onderdrukt en werd er geen verschil gezien tussen de gewichtsverlopen van de beide groepen lammeren. Wel werd in beide groepen ooien vastgesteld dat er een significante daling van het haemoglobine gehalte optrad gecorreleerd met de hoogte van het aantal *haemonchus*-eieren per gram faeces (15). Een niet complete onderdrukking van de 'peri-parturient rise' met 44 mg thiabendazole per kg lichaamsgewicht werd wel vaker gezien (7) maar dat dit ook niet het geval is met de hogere dosis van 66 mg per kg duidt achteraf gezien toch ook op een verstoring van de proeven door het optreden van resistentie van *Haemonchus* tegen enkele benzimidazolen (1, 3).

MOGELIJKE NADELEN VAN DE BEHANDELING

Gezien de literatuur en de eigen ervaringen zijn er bij ooien, zeldzame uitzonderingen (10) daargelaten, geen klinische verschijnselen of opvallende produktieverliezen waar te nemen als gevolg van het optreden van de 'peri-parturient rise'. Daaruit zou men mogen concluderen dat een behandeling rond de partus voor de ooien zelf onnodig of zelfs, gezien de kosten daaraan verbonden, onwenselijk is. Toch wijst het

hierboven besproken onderzoek (9, 15) erop dat, onder omstandigheden, de behandeling van de ooi voordelen kan bieden, zodat de uitspraak 'onnodig en onwenselijk' niet zomaar gedaan mag worden.

Het is bekend dat het optreden en aflopen van de 'peri-parturient rise' gepaard gaat met veranderingen in de titers circulerende anti-lichamen gericht tegen trichostrongyliden (13). De titers stijgen sterk op het einde van de periode. Speculerende zou men dan een verstoring van een normale weerstandsopbouw kunnen verwachten als ingegrepen wordt met anthelmintica; bewijzen voor een zodanige verstoring zijn echter nimmer gevonden. Overigens is de immunologie van de trichostrongyliden-infecties bij de ooi, afgezien van enkele serologische waarnemingen, nog voor een groot deel onontgonnen terrein.

Voorts kan een belangrijk nadeel van de behandeling rond de partus de bevordering van het ontstaan van anthelmintica-resistente wormpopulaties zijn. Daarbij moet in de eerste plaats gedacht worden aan *Haemonchus* omdat van deze trichostrongylide praktisch de gehele populatie in winter en vroege voorjaar in de volwassen schapen voorkomt. Behandelt men de ooien in deze periode dan is de selectiescherpte hoog. Het is dan ook bijzonder belangrijk om bij deze behandeling onderdoseringen te voorkomen en het effect van een behandeling te controleren door twee weken later een eitelling in de faeces uit te voeren. Indien resistentie wordt vastgesteld dan is het verstandig de behandeling te herhalen met een hogere dosering of over te stappen naar een middel met een ander werkingsmechanisme.

Tenslotte kan de routinebehandeling van de ooien rond de partus er toe leiden dat ten onrechte de neiging bestaat te geloven dat door die ene behandeling trichostrongylose problemen niet meer kunnen voorkomen.

Juist in combinatie met behandeling moet bedacht worden dat weiden op veilige percelen, zoals hiervoor betoogd, nodig is. Vooral ook daar waar de infectiedruk hoog is zullen wellicht toch ook een of meer behandelingen van de lammeren later in het seizoen nodig zijn.

AFWEGING

Behandeling van ooien rond de partus is voor de preventie van vooral haemonchose bij lammeren nog steeds een van de belangrijkste maatregelen. Daarnaast is het duidelijk dat de trichostrongyliden, in het bijzonder *Haemonchus*, hoewel zelden klinische ziekte tot gevolg hebbend bij ooien blijkens literatuur en eigen ervaring, toch een nadelig effect, gemeten aan haemoglobine- of serumpepsinogeengehalte, op de ooi kunnen hebben. Behandeling met anthelmintica vlak na de partus voorkomt dit nadelig effect en laat in een deel van de proeven een, ongetwijfeld door een betere melkproductie, snellere groei van de lammeren zien.

Interferenties van een behandeling met het natuurlijk verloop van de immuunstatus van de ooi zijn nimmer aangetoond.

Concluderend moet men dus vooralsnog stellen dat het behandelen van ooien rond de partus een goed systeem is. Bedacht moet evenwel worden dat er vele omstandigheden zijn van bijvoorbeeld bedrijfstechnische aard, zoals beweidingsdichtheid, voeding van de dieren, het ras van de schapen enz. die bepalen of een dergelijke behandeling meer of minder effect zal hebben (15).

Voorwaarden voor een verantwoorde behandeling zijn: 1. Onderdoseringen dienen voorkomen te worden. 2. Het anthelminticum moet effectief zijn tegen geïnhibeerde stadia. Hieraan voldoen oxfendazole, fenbendazole, albendazole en ivermectine. 3. Het is verstandig twee weken na de behandeling het effect te controleren door middel van faecesonderzoek, zoals hierboven reeds vermeld. 4. Steeds dienen besmette weiden te worden vermeden. Indien dit niet mogelijk is zullen de lammeren zeker een of meer keren ontwormd moeten worden (1, 2, 3).

Daarbij moeten dan wel steeds de volgende vier punten betrokken worden. Ten eerste heeft een vroegtijdige behandeling, bijvoorbeeld op de dag van de partus, het directe voordeel van een mogelijk gunstig effect op de melkgift. Voor de lammeren, zeker bij meerlingen, is dat voordelig. Evenzeer is dat het geval indien de schapen gemolken worden om van de melk kaas te bereiden.

In het laatste geval is er een extra reden vroeg te behandelen om zo minder problemen te krijgen met residuen in de melk. Dit is met het oog op consumptie door de mens niet gewenst en schaadt mogelijk ook de kaasbereiding, zeker indien schimmels en dergelijke bereid worden.

Vervolgens, het zij nogmaals herhaald, dient, om anthelminticum resistentie te voorkomen en om een goed preventief effect tegen *Haemonchus* infecties te verkrijgen, eerder een overdosis dan een onderdosis gegeven te worden.

Ten derde blijft de noodzaak veilige weilanden te gebruiken ter vermijding van infecties, bij ooi en lam, met op het weiland overwinterde larven.

Tenslotte dient men erop bedacht te zijn, dat afhankelijk van de bedrijfsvoering, beschikbaarheid van veilig land vooral voor de gespende lammeren, beweidingsdichtheid één of meer anthelmintische behandelingen van de lammeren nodig kunnen zijn in de loop van het seizoen.

LITERATUUR

1. Boersema, J. H., Lewing-van der Wiel, P. J., and Borgsteede, F. H. M. Benzimidazole resistance in a strain of *Haemonchus contortus* in the Netherlands. *The Vet. Rec.* 1982; 110: 203-4.
2. Eysker, M., Jansen, J. en Wemmenhove, R. *Haemonchus* bij lammeren en het profylactisch effect van anthelmintische behandelingen; consequenties van onderdosering en van het voorkomen van benzimidazole resistente *Haemonchus contortus*-stammen in Nederland. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1982; 107: 138-41.
3. Eysker, M., Jansen, J. en Wemmenhove, R. Waarnemingen over het effect van enkele maatregelen ter preventie van maagdarmparasieten bij het schaap. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1983; 108: 430-4.
4. Gibson, T. E. Failure to control the acquisition of worm burdens by lambs maternal anthelmintic treatment during pregnancy. *Folia Parasitol. (Praha)* 1969; 16: 177-81.
5. Gibson, T. E. Epidemiology of parasitic gastroenteritis in sheep. *The Vet. Rec.* 1971; 98: 151-2.
6. Jansen, J. Different susceptibility to trichostrongylids of Texel sheep and Frisian milk sheep. *Summ. 2d Europ. Multicoll. Parasitol.* 1975; 84.
7. Jansen, J. The spring rise phenomenon in sheep, and the effect of the administration of thiabendazole on the egg-counts of ewes. *Helminthologia* 1977; 14: 277-83.
8. Jansen, J. The spring rise phenomenon in sheep: the relation between worm-egg counts and lactation period numbers. *Vet. Arhiv.* 1981; 51: 15-20.

9. Jansen, J. Einige Beobachtungen zum Effekt von Fenbendazol auf das 'spring rise'-Phänomen und die Leistung von Schafen. *Blauen Hefte f. Tierarz.* 1981; 63: 130-4.
10. Jansen, J. and Cremers, H. J. W. M. Clinically manifest trichostrongylosis in lactating ewes. *Parasitology* 1974; 69: VIII.
11. Reid, J. F. S. and Armour, J. Studies in Scottish hill sheep. I. Changes in the susceptibility of the breeding ewe to *Ostertagia* spp. *J. Comp. Pathol.* 1975; 85: 163-70.
12. Seghetti, L. and Marsh, H. Control of intestinal parasitism in lambs by winter treatment of ewes, as compared with the use of phenothiazine in salt in summer. *Am. J. Vet. Res.* 1945; 6: 159-64.
13. Soulsby, E. J. L. Studies on the serological response in sheep to naturally acquired gastro-intestinal nematodes. II. Responses in a low ground flock. *J. Helminthol.* 1957; 31: 145-60.
14. Paton, G., Thomas, R. J., and Waller, P. J. A prediction model for parasitic gastro-enteritis in lambs. *Int. J. Parasitol.* 1984; 14: 439-45.
15. Vos, G. J. en Jansen, J. De invloed van een anthelmintische behandeling na de partus op ooiën en hun lammeren. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1984; 109: 439-45.

CONGRESSEN

International Conference on Veterinary Acupuncture

Beijing, China, 15-18 May, 1987

Sponsored by: Chinese Association of Animal Science and Veterinary Medicine.

In cooperation with: the International Veterinary Acupuncture Society, Japanese Society of Veterinary Acupuncture and Moxibustion.

Objective: is to provide an international forum for the presentation of the latest research results, both from China and Abroad on Veterinary Acupuncture.

Topics: the topics to be covered are: Basic principles of Veterinary Acupuncture, Acupoint, Meridian (or Channel), Clinical applications and Acupunctural anaesthesia, Laser acupuncture, Micro-wave acupuncture etc.

Programme: the four-day meeting will include lectures by international known experts, research papers, acupuncture demonstration, banquet and cultural events, as well as a sightseeing tour of Beijing. There will be special sightseeing and shopping tours for the companions. Post-conference excursions will also be available.

Languages: the working languages of the Conference will be English and Chinese.

Registration fees: US \$ 250, the fee for companions US \$ 125.

Information: Prof. Yu Chuan, Chairman of the Organising Committee (I.C.V.A.), College of Veterinary Medicine, Beijing Agricultural University, Beijing, China.

Botulismus type-C bij de hond

Type-C Botulism in Dogs

G. H. A. Borst¹, G. M. Lambers¹ en J. Haagsma²

SAMENVATTING Een uitbraak van botulismus type-C resulteerde in de dood van 12 honden, het totale bestand van twee particuliere kennels. De bron van deze uitbraak was het voeren van kuiken-kadavers. Een zeer hoge concentratie toxine werd aangetoond in de maaginhoud van deze honden. Botulismus ten gevolge van *Clostridium botulinum* type-C komt sporadisch voor bij de hond en verloopt alleen fataal bij relatief hoge toxine-belasting.

SUMMARY Twelve dogs died from an outbreak of type-C botulism. The origin of the outbreak was found to consist in feeding the dogs broiler carcasses contaminated with *Clostridium botulinum* type-C. High concentrations of toxin type-C could be detected in the stomach contents. Botulism in dogs was only fatal when large amounts of toxin had been produced.

Botulismus bij de hond wordt slechts sporadisch waargenomen en in de literatuur worden slechts spaarzaam goed gedocumenteerde gevallen beschreven (1). In een recent verschenen pathologie-handboek (2) wordt zelfs nog geschreven dat botulismus waarschijnlijk niet voorkomt bij de hond en de kat.

Uit een tweetal kennels die in elkaars nabijheid liggen, werden 5 gestorven honden (ras Kuvasz) aangeboden voor onderzoek. Beide kennels omvatten in totaal 12 dieren. Binnen 4 dagen na de eerste klinische verschijnselen stierven de eerste 5 honden. Sectie leverde geen specifieke gegevens op, maar bij één van de honden werd een restant van een kuiken aangetroffen in de maaginhoud. Bij de nog levende honden deden zich dezelfde klinische verschijnselen voor waaraan de gestorven dieren

hadden geleden, nl. algehele verlamningsverschijnselen. Van twee zieke dieren werd alleen bloed afgenomen voor nader onderzoek op het moment dat ze 3 dagen ziek waren geweest en totaal verlamd waren. Het acute, verontrustende klinische verloop was aanleiding om een onderzoek ten aanzien van botulismus in gang te zetten. Na verloop van één week waren alle honden dood. Uitgebreid routinematig bacteriologisch en patholoog-anatomisch onderzoek leverde geen specifieke informatie op. Specifiek onderzoek ten aanzien van *Clostridium botulinum* omvatte zowel de isolatie als het aantonen van het toxine. Dit onderzoek werd volgens de beschreven standaardmethode uitgevoerd (3). In het volgende overzicht (tabel 1) worden de resultaten weergegeven van dit onderzoek.

¹ Drs. G. H. A. Borst en drs. G. M. Lambers, dierenartsen, Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel en Flevoland, Postbus 13, 8000 AA Zwolle.

² Dr. J. Haagsma, dierenarts-bacterioloog, Centraal Diergeneeskundig Instituut, Postbus 65, 8200 AB Lelystad.

Tabel 1.

Datum	Hond	Toxine-onderzoek				Kweek van <i>Clostridium botulinum</i>	
		Blood	Lever	Maaginhoud	Faeces	Maaginhoud	Faeces
8-11-85	1	+	+	+	n.d.	+	n.d.
11-11-85	2	+	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
11-11-85	3	+	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
12-11-85	4	-	-	+	+	+	+
12-11-85	5	-	+	+	+	+	+
12-11-85	6	-	-	-	+	+	+
12-11-85	7	-	+	-	+	-	+
14-11-85	8	-	n.d.	n.d.	+	n.d.	+

In alle gevallen ging het om *Clostridium botulinum* type-C. Bij hond 1 en 4 was de toxine-concentratie in de maaginhoud zeer hoog (± 12.000 muis i.p. LD₅₀ type-C-toxine). In het bloed blijkt het toxine sneller te zijn verdwenen dan in de lever en het maagdarmkanaal.

De bron van de *Clostridium botulinum* type-C besmetting was in beide kennels gelegen in het voeren van kuikenkadavers afkomstig van de kuikenmesterij van één van de eigenaren. De dode kuikens uit de mesterij werden dagelijks verwijderd en daarna deels direct na opslag in een metalen container (duur opslag maximaal één dag) gevoerd aan de honden. Op het moment dat de catastrofe bij de honden als mogelijk botulismus werd verdacht deed zich geen abnormale sterfte voor op het kuikenmestbedrijf.

Het bewaren van de kuikenkadavers zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het catastrofale verloop van deze uitbraak, hoewel deze zich voordeed in begin november 1985, zodat er geen hoge buitentemperaturen werden bereikt. Een andere mogelijkheid is dat het botulismustoxine al gevormd was in de kuikenkadavers nog voordat deze door de eigenaar uit het hok waren verwijderd. Toxinevorming komt in met *Clostridium botulinum* type-C besmette kadavers snel op gang door de vrij hoge temperaturen in de hokken.

Deze uitbraak door *Clostridium botulinum* type-C maakte voor de eigenaren van de kennels op zeer onaangename wijze een einde aan hun liefhebberij.

LITERATUUR

1. Cornelissen, J. M. M., Haagsma, J., and Nes, J. J. van. Type C botulism in five dogs. J. Am. An. Hosp. Assoc. 1985; 21: 401-4.
2. Jones, T. C. and Hunt, R. D. Veterinary Pathology. 5th Ed., 1983. Lea and Febiger, Philadelphia, p. 998.
3. Haagsma, J. Etiology and epidemiology of botulism in waterfowl in the Netherlands. Ph. D. Thesis Utrecht, The Netherlands, 1973.

CONGRESSEN

British Small Animal Veterinary Association Annual Congress London, 3-5 April 1987

The annual congress of the British Small Animal Veterinary Association will take place on April 3rd, 4th, and 5th, at the Novotel, London, England. BSAVA congress is the largest veterinary congress outside the USA, with a wide ranging, five tier scientific programme, extensive social activities and a huge commercial exhibition.

BSAVA congress is particularly keen to encourage overseas delegates to attend congress. There are several social events laid on especially to welcome our colleagues and friends from other countries; we also have a special overseas desk at congress to assist with any problems or enquiries.

Why not savour the unique atmosphere of London in the springtime, combined with a great scientific congress?

Further details may be obtained by writing to: The Registration Secretary, BSAVA Registration Office, 5, St. Georges Terrace, Cheltenham, Glos. GL50 3PI, England.

Aquacultuur in Nederland: problemen en perspectieven

Fish Culture in the Netherlands: Problems and Prospects

H. Hogendoorn¹

SAMENVATTING De aquacultuur wordt in Nederland al gedurende meer dan 100 jaar beoefend. Maar allengs komt de beheerste produktie van allerhande waterorganismen meer in de belangstelling. Er zijn een groot aantal bedrijfstvormen bekend, die worden gekenmerkt door de mate van menselijk(e) beheer(sing) van de voeding en van het milieu. De opbrengsten zijn dienovereenkomstig en variëren tussen de 0,01 en 250 kg/m³/jaar. De recent ontwikkelde zelfzuiverende recirculatiesystemen (40-80 kg/m³) hebben als voordeel dat ze klimaatsonafhankelijk zijn en een minimale verontreiniging van het milieu geven.

Er zijn nog vele vragen o.a. betrekking hebbend op de verdere optimalisering van de voortplanting, de huisvesting, de voeding, de groei, de gezondheidszorg en het vermarkten van de vis. Maar vooral het ontbreken van een brede visteelttraditie vormt momenteel in Nederland een belangrijk knelpunt voor verdere ontwikkeling, omdat de benodigde ambachtelijke kennis en ervaring bijgevolg beperkt aanwezig zijn. Ook de organisatie en de begeleiding van deze nieuwe loot aan de agrarische tak behoeven de nodige aandacht.

Wanneer aan bovengenoemde knelpunten tegemoet wordt gekomen, zijn er zowel produktie- als markttechnisch goede mogelijkheden voor de hoogintensieve teelt van enige duurere zoet- en zoutwater vissoorten: forellen, zalmen, alen, tong, tarbot en tropische en subtropische vissen als tilapia, meervallen, zeebaars en zeebrasem.

SUMMARY New interest is being focussed on the more than 100-year-old field of fish culture in the Netherlands. The systems of production available show varying degrees of control of the fish and their environment, and they have a corresponding yield: 0.01-250 kg/m³/year. The recently developed recirculation systems (40-80 kg/m³) make possible the commercial production of luxury species of fish, independently of climatological conditions and having minimum effects on the environment.

Some technical aspects of reproduction, housing, nutrition, growth, health control and marketing of the fish require further attention. But the absence of a solid tradition of fish culture is the main problem in the development of fish culture in the Netherlands today. Good fish stockmanship is required at farmers' level. And the organisation and governmental support, that turned agriculture into a highly successful industry, are also essential.

For the moment, the most promising commercial prospects are provided by a number of luxury fish species: trout, salmon, eel, sole, turbot, tilapia, catfish, seabass and seabream. A joint effort may help to overcome the remaining technical and logistical uncertainties.

¹ Dr. ir. H. Hogendoorn, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Postbus 433, 3430 AK Nieuwegein. Huidig adres: Trouw & Co. B.V. International, Postbus 1, 5830 MA Boxmeer.

INLEIDING

De commerciële aquacultuur komt in Nederland allengs meer in de belangstelling. Dit blijkt o.a. uit de berichtgeving in de media: dagbladen, vakbladen, radio en televisie. Ook zijn in 1985 reeds drie symposia over aquacultuur gehouden, die door meer dan 1.000 belangstellenden zijn bezocht. Daarnaast zijn er nogal wat stichtingen, verenigingen en bedrijven opgericht met het doel de aquacultuur, of bepaalde aspecten daarvan, in Nederland te bevorderen.

De geschiedenis van de aquacultuur in Nederland gaat terug naar de tweede helft van de vorige eeuw. In 1861 werden namelijk de eerste kunstmatig bevruchte eieren van zalm uitgebroed in Artis: het eerste begin van visteelt in Nederland. Vervolgens zijn in 1870 de oesterpercelen in de Zeeuwse stromen verkaveld en in particulier beheer gegeven: schelpdierenteelt.

De oester- en mosselteelt zijn sindsdien in de kustwateren een factor van belang geweest, zij het met de nodige schommelingen. De visteelt heeft echter steeds een wat kwijnend bestaan geleden. Lange tijd was de Heidemaatschappij eigenlijk de enige beoefenaar van visteelt in Nederland. Nadien is deze rol vervuld door de N.V. Nederlandse Forellenkwekerijen en de Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij. De OVB legt zich toe op de productie van pootvis voor uitzetting in de Nederlandse binnenwateren en het verbeteren van de hiervoor benodigde produktiemethoden.

De laatste 10 jaar zijn er echter in Nederland 10-20 commerciële visteeltbedrijven ontstaan, en zijn de Landbouw Universiteit

en de Rijksuniversiteit van Utrecht begonnen met wetenschappelijk onderzoek en -onderwijs op het gebied van visteelt en visziekten. In 1985 is het aantal leden van de Vereniging Aquacultuur, de belangenvereniging voor deze sector, toegenomen van 40 tot ruim 200. Deze recente toename in de belangstelling voor commerciële visteelt in Nederland heeft als achtergrond dat:

1. Nieuwe bedrijven een oplossing kunnen bieden voor een deel van de heersende werkloosheid.
2. De perspectieven voor verdere uitbreiding van de conventionele dierhouderij in Nederland beperkt zijn: superheffing, overproductie en mestprobleem.
3. De visteelt momenteel wereldwijd een snelle ontwikkeling doormaakt: de jaarlijkse toename is 7% (tabel 1).
4. Er technische ontwikkelingen zijn die commerciële visteelt in Nederland mogelijk kunnen maken: afvalwarmte, recirculatie.

Het bovenstaande vormt de aanleiding om eens nader te bezien wat aquacultuur nu eigenlijk is en welke de problemen en mogelijkheden voor de aquacultuur in Nederland zijn.

AQUACULTUUR

Aquacultuur kan worden omschreven als '*De beheerste productie van waterorganismen*'. Hieronder vallen dus alle systemen waarin doelgericht en beheersmatig aquatische productie wordt nagestreefd: vissen, schaal- en schelpdieren en planten enz. Minimaal beheer treffen we aan bij de extensieve bedrijfsvoering op grote (natuurlijke) visvijvers. Het onderscheid tussen visserij

Tabel 1. Wereldproductie (x 1000 ton) voor aquacultuur produktgroepen in 1979 en 1983 (gegevens: FAO, Rome).

Produkt	Jaar		Procentuele ontwikkeling
	1979	1983	
Visteelt	3.490	4.448	27,4
Mollusken (mosselen, oesters)	3.450	3.246	-5,9
Crustaceën (garnalen)	71	123	73,2
Waterplanten (wieren)	2.390	2.394	0,2
Totaal	9.400	10.211	

en aquacultuur is op dit niveau onduidelijk, omdat ook in de visserij steeds meer beheer wordt toegepast: vangstregulatie, quotering, uitzetten van pootvis en soms zelfs bijvoeding. Maximaal beheer wordt toegepast in de hoogintensieve doorstroomcultures en recirculatiesystemen. Tussen de beide extreme situaties komen allerhande intensiteitsniveaus voor, die gekenmerkt worden door een min of meer beperkte mate van menselijk(e) beheer(sing) en een dienovereenkomstige opbrengst.

Intensiteitsniveaus in de aquacultuur

Een overzicht van de onderscheiden intensiteitsniveaus in de aquacultuur is weergegeven in figuur 1. De bezettingscijfers gelden voor zoet water in een gematigd klimaat.

Ondanks de in figuur 1 aangegeven verschillen, zijn de onderscheiden teeltsystemen het best te vergelijken door middel van hun gemeenschappelijke basis. Ze zijn namelijk alle gericht op het realiseren van produktie door groei van de vis. Hoeveel de vissen in principe kunnen groeien, is afhankelijk van de vissoort en -grootte, de temperatuur en de waterkwaliteit. Of deze potentiële groei ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd, hangt dan vervolgens af van de beschikbaarheid en de kwaliteit van het voedsel. In het algemeen moet aan deze facetten meer aandacht worden besteed, naarmate de beoogde produktie toeneemt c.q. het intensiteitsniveau hoger wordt. In de oudste en meest extensieve vorm van visteelt wordt een vijver met water gevuld en wordt daar een geselecteerd visbestand in aangebracht. Bij een voldoende hoge temperatuur zal deze vis vervolgens gaan groeien dankzij het voedsel, dat op natuurlijke wijze in het vijverwater beschikbaar komt. Er komen in de vijver namelijk een aantal voedselketens op gang, die gezamenlijk een voedselweb vormen. Een eenvoudig voorbeeld hiervan is weergegeven in figuur 2.

Zonder verder ingrijpen bedraagt de opbrengst aan vis in een dergelijk systeem 100-200 kg/ha/jaar. Wanneer daarentegen de basis van het voedselweb wordt versterkt bijv. door toediening van minerale meststoffen, kan een verdubbeling van de

opbrengst worden gerealiseerd: 200-400 kg/ha/jaar.

Dierlijke organismen maken in dit systeem voor de vis het hoofdbestanddeel van het voedsel uit. Het eiwitgehalte in het rantsoen bedraagt daarmee wel 60% in de droge stof. Vele vissoorten hebben evenwel maar ca. 30% eiwit nodig. Er is dus een eiwitoverschot. Dit biedt de mogelijkheid om het koolhydraten-bestanddeel in het rantsoen te verhogen, bijv. door middel van het bijvoederen van graan of een ander zetmeelprodukt. Hiermee komt de opbrengst op 1000-2000 kg/ha/jaar.

Een verdere opbrengstverhoging tot ca. 5000 kg/ha/jaar is in een vijver met stilstaand water te realiseren door het vervoederen van een volledig mengvoeder; inclusief alle benodigde eiwitten, koolhydraten, vetten, vitaminen en mineralen, enz. Dit is echter slechts rendabel te maken bij een voldoende hoge watertemperatuur en daarom niet van toepassing onder normale Nederlandse omstandigheden. Bovendien moet bij een dergelijk hoge bezetting aan vis rekening worden gehouden met verontreiniging, waardoor de waterkwaliteit vermindert. Doorgaans betreft dit een afname in het zuurstofgehalte en/of door een toename van door de vis uitgescheiden afvalprodukten in het water. De groeiomstandigheden van vis worden hierdoor beperkt en er kan ziekte en sterfte optreden ten gevolge van verstikking en/of vergiftiging. Bovengenoemd probleem is te ondervangen door de vijvers te beluchten danwel met vers water te doorstromen. Omdat hiermee een 20-40 maal hogere visdichtheid is te realiseren, zijn de doorstroomde teeltsystemen doorgaans kleiner in oppervlakte en omvang.

Nieuwe teeltsystemen

Een ander teeltsysteem bestaat uit kooien, die in, al of niet stromend, water worden geplaatst. Dit systeem vormt bijvoorbeeld de basis van de snelle ontwikkeling van de zalmteelt in Noorwegen en Schotland: 20-50 kg vis/m³.

Als alternatief voor de kooien in het water kunnen ook bekkens of silo's op de vaste wal worden toegepast, die continu met vers water worden doorstroomd. Wanneer het zuurstofgehalte van dit water met behulp

Fig. 1. Houderijsystemen en intensiteitsniveaus in de aquacultuur (zoet water in gematigd klimaat).

	Conventionele vijverteelt			Nieuwe ontwikkelingen			
Vissoorten	Karpers, forellen/zalmen			Karpers, forellen/zalmen, meervallen			
Huisvesting	Vijvers		Doorstroomde vijvers	Kooien	Bekkens Silo's	Kooien	Bekkens Silo's
Waterverversing	Stilstaand water met bijvulling		Continue doorstroming	Uitwisseling uit de omgeving	Doorstroomd	Stromend koelwater	Recirculatie + zuivering
Aeratie	Natuurlijke processen	Soms belucht	Soms belucht	Soms belucht	Beluchting (zuivere O ₂)		Beluchting (zuivere O ₂)
Voeding	Natuurvoedsel + bijvoeding			Volledige mengvoedermiddelen			
Bezetting (kg/m ³ volume)	0,01-0,12	0,1-0,5	2-20	20-50	40-70	50-250	40-80* 20-40**
Intensiteit	Extensief	Intensief			Hoogintensief		

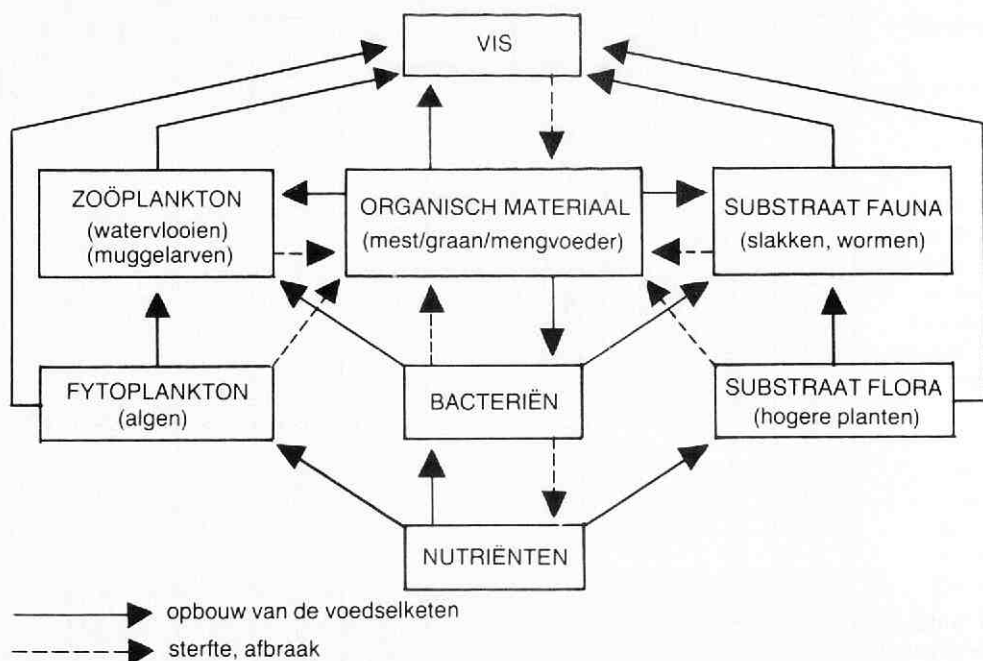


Fig. 2. Voedselweb in een visvijver.

van zuivere zuurstof kunstmatig wordt verhoogd, kan meer vis ($40-70 \text{ kg/m}^3$) met minder doorstroming worden gehouden. Versnelde groei door een verhoogde temperatuur en hoge visdichtheden ($50-250$

kg/m^3) kunnen worden gerealiseerd, wanneer de vis in kooien in verwarmd, stromend koelwater wordt geteeld; bijvoorbeeld in het uitstroomkanaal van een elektrische centrale: figuur 3.

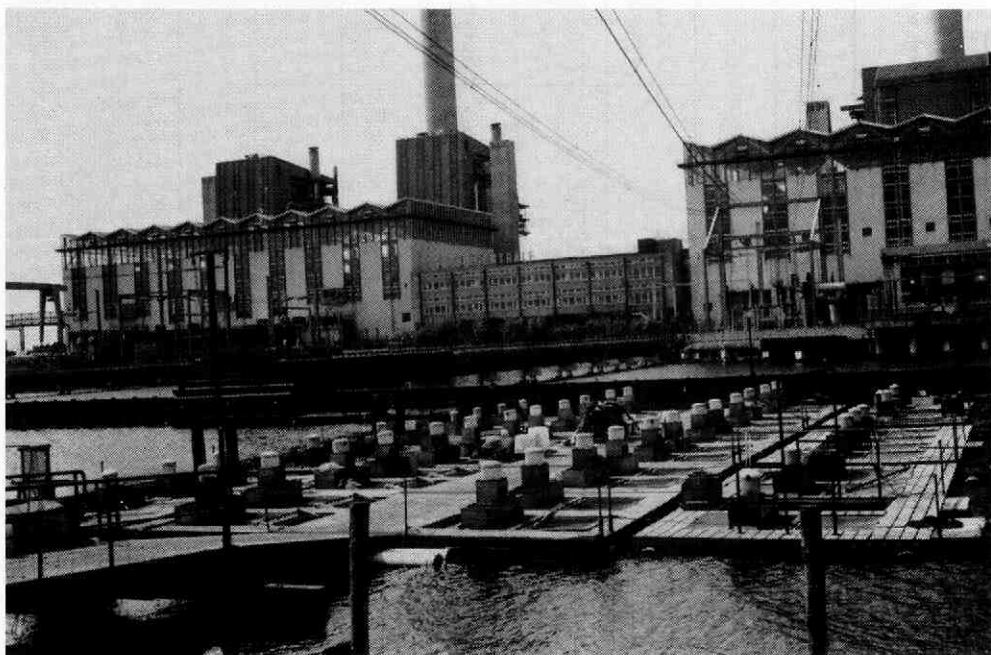


Fig. 3. Aquacultuur in het uitstroomkanaal van een elektrische centrale.

Om een zelfde effect via doelgerichte, conventionele verwarming te bereiken, moet een continue waterstroom worden verwarmd.

Dit is uiteraard zeer kostbaar en daarom niet toepasbaar, tenzij de warmte in het systeem kan worden gehouden. Dit laatste is te realiseren via warmtewisseling tussen de waterafvoer en de wateraanvoer of door het kweekwater na gebruik te zuiveren en vervolgens weer te gebruiken, via een zogenaamd recirculatiesysteem: figuur 4.

De eisen die aan de zuivering in een recirculatiesysteem worden gesteld, zijn:

- verwijdering van de organische stof (mest);
- omzetting van ammonium in nitraat;
- verwijdering van nitraat;
- het weer op peil brengen van het zuurstofgehalte in het water;
- eventueel ontsmetting van het water.

Verschiede zuiveringssystemen zijn beschikbaar, die in meer of mindere mate aan de genoemde eisen voldoen. De ontwikkelingen gaan nog voort. Zodra een goed en bedrijfszeker recirculatiesysteem beschikbaar is, geldt als groot voordeel dat verontreiniging van het milieu met afvalstoffen wordt vermeden.

PROBLEMEN

De problemen met betrekking tot het beoefenen en de verdere ontwikkeling van de aquacultuur in Nederland zijn velerlei. Het belangrijkste knelpunt komt voort uit het feit dat de omvang van met name commer-

ciële visteelt tot heden in Nederland zo gering is geweest. Bijgevolg is er geen visteelt-traditie. Hierdoor ontbreekt een buffer van ambachtelijke kennis en ervaring; en zijn ook de hoedanigheid, de mogelijkheden en de beperkingen van de visteelt weinig bekend.

Visteelt en visserij

De commerciële visteelt komt in Nederland pas nu — dat wil zeggen 15 tot 25 jaar later dan in de ons omringende landen — in de belangstelling. Dit komt onder andere omdat in Nederland weliswaar veel oppervlaktewater is, maar het is van matige kwaliteit en het wordt intensief voor allerlei andere doeleinde gebruikt. Bovendien werkt het klimaat niet mee: het is te koud voor warmwater-vissen zoals bijvoorbeeld de karper en 's zomers is het te warm voor koudwater-vissen zoals bijvoorbeeld de forel. En belangrijk is ook dat de zeevisserij traditioneel in Nederland een voorname plaats inneemt. Hierdoor is continu veel vis beschikbaar (geweest) tegen een relatief lage prijs en zijn de Nederlanders ingesteld op de smaak en het eten van vooral zeevis. Pas nu de zeevis door vangstbeperkingen en hoge energiekosten schaarser en duurder wordt en nieuwe ontwikkelingen de intensieve teelt van enige duurdere zoet- en zoutwater vissoorten mogelijk maken, kan de teelt van de consumptievis in Nederland een rol gaan spelen. Ook het goede imago van gekweekte vis bij de voedingsbewuste consument en veranderende voedingspatronen dragen hiertoe bij.

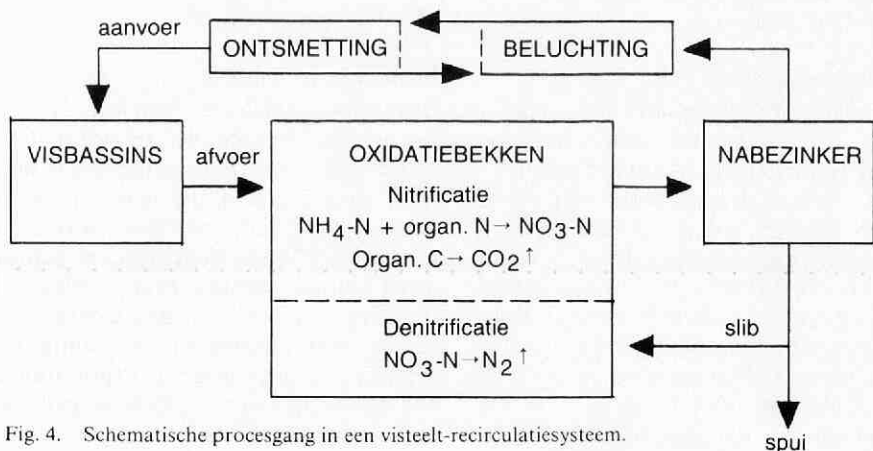


Fig. 4. Schematische procesgang in een visteelt-recirculatiesysteem.

Nu dan de commerciële visteelt in Nederland mogelijkheden lijkt te hebben, vormt het ontbreken van eerdergenoemde visteelt-traditie een groot gemis. Hierdoor wordt namelijk de visteelt in brede kringen vooral gezien als een verlengstuk van de visserij. Terwijl bij nadere beschouwing blijkt, dat de verwerking, de distributie en de afzet van de vis de enige punten van overeenkomst zijn tussen de visteelt en de visserij. De visserij houdt zich verder bezig met de vangmiddelen voor en (het reguleren van) de vangst van de vis zelf.

Maar de aandacht van de visteler gaat uit naar de voortplanting, de huisvesting, de voeding, de groei en het bewaken van de gezondheid van de vis.

Al deze facetten zijn typisch voor de veehouderij en ze vereisen veeleer de deskundigheid en de benadering van een boer dan die van een visser.

Bij een afname van de visserij lijkt het daarom misschien voor de handliggend dat ex-visseren overschakelen op het beoefenen van visteelt, maar het bovenstaande geeft aan dat hiervoor nogal wat meer benodigd is. Het typisch agrarische karakter van de (intensieve) aquacultuur houdt ook in dat deze sector goeddeels branche-vreemd is voor de gevestigde visserij-instanties en -onderzoeksinstituten. Maar de begeleiding en het stimuleren van de ontwikkeling van de aquacultuur wordt tot nu toe wel tot de taken van deze instanties gerekend. We zien dan ook dat de commerciële visteelt door de verantwoordelijke visserij-instanties in Nederland met onzekerheid en een afwachtend beleid tegemoet wordt getreden. Bijgevolg komt het één en ander nogal aarzelend op gang.

Vis als landbouwhuisdier

Zoals dat in de veehouderij het geval is, stelt ook de vishouderij zijn specifieke eisen. In dit opzicht betekent het produceren van vis vooral een manier van leven naast het beoefenen van een vak: het dag-schema van de rundveehouder is bekend, en er zijn veehouders, die via een intern televisiecircuit de stallen hebben verbonden met de echtelijke slaapkamer.

Voor de visteelt zijn deze voorbeelden wellicht wat ver gezocht, maar de aard van de activiteit wordt er wel goed door weergege-

ven. Om tot goede resultaten te komen, dient de dierlijke have een belangrijke plaats in te nemen in het leven van de verzorger: alle dagen van het jaar. Vooral wanneer juist met de visteelt wordt begonnen, is met de dagelijkse zorg en controle veel tijd gemoeid, o.a. vanwege onbekendheid met vis.

Het telen van vis houdt dus meer in dan het zorgen voor voldoende voer, vers water en een goede hygiëne. Weliswaar zijn dit zeer belangrijke facetten, maar ook het gedrag en de specifieke eigenschappen van de betreffende vissoort moeten bekend zijn. Hieraan kan namelijk worden afgelezen hoe de dieren zich voelen. Dit biedt de mogelijkheid om problemen vroegtijdig te onderkennen of zelfs te voorkomen.

Bij vissen is het interpreteren van het gedrag en gedragsafwijkingen doorgaans lastiger dan bij warmbloedige dieren, omdat het visgedrag voor ons mensen minder herkenbaar is. Ze staan wat betreft hun gedrag verder van ons af dan de gebruikelijke (landbouw)huisdieren. Ze zijn koudbloedig, hebben geen haar en gezichtsuitdrukking en ze leven onder water. Het benodigde gevoel voor de communicatie van vissen moet door een beginnende visteler daarom van voren af aan worden aangeleerd. Daar komt nog bij dat vissen in het algemeen buitengewoon gevoelig zijn voor stress. Ze reageren direct en nogal heftig op allerlei verstoringen: waterkwaliteit, temperatuur, lawaai, voerverandering, enz. Ook het vangen en boven water halen wordt door sommige soorten als bijzonder traumatisch ervaren. Het gedrag verandert en de voederopname kan gedurende dagen daarna nog geremd zijn.

Technische problemen

De intensieve visteelt is een jonge bedrijfstak en het ontwikkelen en optimaliseren van de geëigende teeltmethoden is nog in volle gang. Een aantal vissoorten kan momenteel kunstmatig worden voortgeplant, waardoor ze meer bedrijfszeker geproduceerd kunnen worden. Maar volledige beheersing van het voortplantingsproces is nog een uitzondering en bij sommige soorten lukt de kunstmatige voortplanting zelfs nog nauwelijks of niet. Ook de genetische verbetering of zelfs het vergelijken van ras-

sen is nog goeddeels een onontgonnen terrein.

Een overzicht van huisvestingssystemen is gegeven in figuur 1. Maar op het gebied van standaardisering en 'Turn-Key' garanties voor deze teeltsystemen is nog veel te doen. Dit geldt met name voor de recirculatiesystemen. Onder andere hiervoor worden momenteel de zogenaamde 'low pollution diets' ontwikkeld: beter verteerbaar: minder verontreiniging; minder te zuiveren. Naast de voersamenstelling is ook de voeren voedingstechnologie een punt van aandacht: vochtigheid, watervastheid en drijfvermogen van de korrels en automatisering van de voeding afgestemd op de eetgewoonten en het groeivermogen van de vis. Kortom, het voer en de voeding (moeten) worden geoptimaliseerd; niet alleen naar de vis en de visproductie, maar ook naar het milieu.

Voorts is vooral in de intensieve visteelt de gezondheidstoestand van de dieren een punt van continu zorg. De virale, bacteriële en parasitaire aandoeningen zijn veeltalig en frequent en water is wat dit betreft geen gemakkelijk medium. Wanneer de vishouderij, om welke reden dan ook enigszins suboptimaal verloopt, zijn ziekten nauwelijks te voorkomen en ook moeilijk te bestrijden. Een grote uitval is dan vaak het gevolg. In recirculatiesystemen moet erop worden gelet, dat een te gebruiken (chemo)-therapeuticum of desinfectans niet schadelijk is (kan zijn) voor de bacterieflora in het zuiveringsgedeelte.

PERSPECTIEVEN

Uit het voorgaande kan worden afgeleid dat de bedrijfsmatige teelt van consumptievis in Nederland organisatorisch en praktisch nog in de kinderschoenen staat; zeker wanneer we een vergelijking trekken met de ons omringende landen. Het is ook een feit dat de klimatologische omstandigheden in ons land voor visteelt minder gunstig zijn.

Organisatie

Maar dezelfde klimatologische beperkingen gelden bijv. voor de Nederlandse tuinbouw. Terwijl voor de gehele Nederlandse landbouw geldt, dat kapitaalgoederen en arbeid relatief duur zijn ten opzichte van de

overige EEG-landen. Desondanks is Nederland de grootste exporteur van agrarische produkten van Europa en kan de Nederlandse landbouw blijkbaar goed concurreren. De genoemde nadelige omstandigheden worden dus blijkbaar in de landbouw voldoende gecompenseerd; o.a. door — de goede ondernemerskwaliteiten van de Nederlandse boer en z'n gezin: toewijding, deskundigheid en flexibiliteit; — de goede en betrouwbare agrarische infra-structuur: (coöperatieve) toelevering, begeleiding en afzet; — de goede ondersteuning door de Nederlandse overheid: onderzoek, voorlichting, onderwijs en financiële rugdekking; — de goede wisselwerking tussen bovengenoemde elementen.

Kortom, de Nederlandse landbouw is sterk dankzij haar goede organisatie. En ook de visteelt — als nieuwe loot aan de agrarische tak — kan met een dergelijke organisatie goede mogelijkheden hebben. Dit goede perspectief wordt sinds kort onderschreven door de overheid, die voornemens is om de visteelt in Nederland volgens het zo succesvolle landbouwkundige model te (gaan) stimuleren en ondersteunen. Zeker nu de hoogintensieve systemen een klimaatsonafhankelijke en milieuvriendelijke visteelt binnen bereik brengen, zou daarmee aan enige belangrijke randvoorwaarden voor de commerciële aquacultuur in Nederland zijn voldaan.

Soorten

Vooralsnog valt bij de commerciële visteelt te denken aan die vissoorten, waarvoor een goede markt bestaat en waarvan de teeltmethoden uitgewerkt en bekend zijn. Aan deze twee voorwaarden voldoen zeker forellen en zalmen, waarvan de import in 1983 circa 7000 ton bedroeg ter waarde van 75 miljoen gulden. Weliswaar stellen deze soorten hoge eisen aan de kwaliteit van het water, maar het behulp van de techniek zijn veel problemen te ondervangen.

Ook voor aal, tong en tarbot bestaat in Nederland een willige markt ter grootte van 7000 respectievelijk 21.000 ton op jaarbasis, waarvan 5000 respectievelijk 2000 ton worden ingevoerd. Voor deze soorten geldt dat de teeltmethoden nog niet (volledig) bekend en bedrijfszeker zijn. Het

bezettingsmateriaal bij de teelt van aal moet nog steeds uit wildvang worden betrokken, waardoor de produktie cyclisch wordt en niet geheel zeker is te stellen. Daarbij, of misschien daardoor, vertoont de aal een weinig gedomesticeerd gedrag: aarzelende acceptatie van mengvoeders en een sterke groeispreiding. Desondanks verloopt de aalteelt in Italië en in het Verre Oosten zeer succesvol. Bij de teelt van tong en tarbot is de rentabiliteit nog onzeker. Een alternatieve mogelijkheid voor commerciële teelt is gebaseerd op enige tropische en subtropische vissoorten: o.a. tilapia, Afrikaanse meervallen, zeebaars en zeebrasem. Hiervoor geldt het omgekeerde als voor de aal, tong en tarbot: bedrijfszekere, en visteeltkundig interessante teeltmethoden zijn voorhanden, maar de markt en de afzetmogelijkheden zijn nog onduidelijk.

Visteeltsector

Of, hoe snel en tot welke omvang zich in Nederland een visteeltsector zal ontwikkelen is momenteel moeilijk te zeggen. De mogelijkheden zijn aanwezig. De extensieve en semi-intensieve teeltsystemen lijken op basis van klimatologische en milieuhygiënische (lees economische) overwegingen beperkte perspectieven te bieden. Het zal dus moeten komen van de hoogintensieve teeltsystemen, te weten:

— doorstroomcultures in het koelwater van industriële en agrarische verwerkingsbedrijven; en

— klimaatbeheerste recirculatiesystemen. Hoewel op deze gebieden nog de nodige vragen te beantwoorden zijn, gaan de ontwikkelingen momenteel snel. Reeds nu is te zien, dat een groot aantal Nederlandse boeren — als intensieve veehouders bij uitstek — in deze ontwikkelingen willen participeren. Maar een goede implementatie van visteelt in de Nederlandse agrarische praktijk is een voorwaarde om snel en ook op termijn goede resultaten te bereiken.

Op basis van de eerdergenoemde importcijfers, en uitgaande van een gemiddelde bedrijfsgrootte van 50-100 ton, is er in Nederland plaats voor een visteeltsector van 150-300 bedrijven. Met een goede visteeltkundige infra-structuur, inclusief de ondersteuning door de overheid, kunnen de

afzetmogelijkheden in binnen- en buitenland mogelijk ook nog verder worden vergroot. Indachtig de situatie in de landbouw, is het zelfs niet uit te sluiten, dat Nederland ook op het gebied van de aquacultuur een belangrijke rol in Europa kan vervullen.

CONGRESSEN/CURSUSSEN

Cursus 'Opzet, verwerking en interpretatie van veeteeltproeven'

Wageningen, 2, 3, 17 en 18 december 1986

Afgestudeerden van het Hoger Landbouwwonderwijs (LU en HAO) en dierenartsen die werkzaam zijn op het terrein van de zoötechniek, kunnen op verschillende niveaus te maken krijgen met wiskundige verwerking van veeteeltkundig proefmateriaal. De cursus 'Opzet, verwerking en interpretatie van veeteeltproeven' is niet bedoeld voor de statistische expert of voor hen die als onderzoeker al voldoende kennis hebben om opzet, verwerking en interpretatie van veeteeltproeven zelfstandig ter hand te nemen.

Hij is bestemd voor diegenen die bij hun onderzoekswerkzaamheden geadviseerd en gesteund moeten worden door een statisticus of voor personen die regelmatig de resultaten van statistische analyses in de literatuur moeten bestuderen en interpreteren.

De cursus beoogt de deelnemers voldoende kennis bij te brengen om resultaten van de statistische verwerking van veeteeltkundig proefmateriaal beter op hun waarde te kunnen beoordelen. Inzicht zal worden verschaft in de verschillende methoden en de wijze waarop de resultaten moeten worden geïnterpreteerd. Uitdrukkelijk zal aandacht worden besteed aan de relaties tussen doelstelling, proefopzet, verwerking en interpretatie van de resultaten.

Bij de deelnemers wordt elementaire kennis van de statistiek voorondersteld.

De cursus (georganiseerd door de Stichting Post-Academisch Onderwijs LU Wageningen) zal op 2, 3, 17 en 18 december 1986 in Wageningen worden gehouden. Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 800,— per persoon, waarbij kosten van syllabi, boek, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het bureau PHLO (ing. F. Appel), tel. 08370-84094/84093.

Aantekeningen bij ingezonden sectiemateriaal in het kader van 'screening Afrikaanse varkenspest'

Eind maart 1986 ontving de Gezondheidsdienst voor Dieren in West- en Midden-Nederland van een bedrijf uit Zoetermeer in 3 dagen 5 varkens van ± 50 kg. voor sectie.

De dieren hadden een haemorrhagisch septicaemisch sectiebeeld met als meest kenmerkende afwijking sterk gezwollen en volledig doorbloede lymfeklieren (niet gemarmerd), bloedingen op de nierschors en in het nierbekken en op blaas, epicard, endocard en darmmucosa; voorts een sterk vergrote milt. In de buikholte bevond zich bij 2 varkens zeer veel bloed (3 à 4 liter). De dieren bleken geleden te hebben aan Afrikaanse varkenspest.

Te vermelden is nog dat bij histologisch onderzoek van de hersenen geen laesies werden gevonden zoals gebruikelijk bij klassieke varkenspest (endotheel-celproliferaties, infiltraten van ontstekingscellen in Virchow-Robinse ruimten of een lymfocytair meningitis).

In het kader van de bestrijding dienden alle gestorven varkens, ouder dan één week, in het kerngebied en de bufferzone (= provincie Zuid-Holland en enkele delen van de aangrenzende provincies) te worden onderzocht op mogelijke aanwijzingen van Afrikaanse varkenspest. Deze dieren werden door medewerkers van de Gezondheidsdienst opgehaald. Dit functioneerde 2½ week.

Het gewicht en de waargenomen orgaanafwijkingen werden genoteerd.

Het CDI ontving van alle varkens, lijdende aan wat genoemd kan worden een algemeen ontstekingsbeeld, een tonsillitis, een uitgebreide pneumonie of een miltzwelling, orgaanmateriaal voor nader onderzoek (± 300 maal). Deze organen bestonden uit delen van tonsillen, longen en milt. Voorts werd vocht uit het hartzakje eveneens naar Lelystad verzonden. Bovendien vond onderzoek plaats op het CDI van dieren afkomstig van klinisch verdachte bedrijven en van dieren afkomstig van 'swill' bedrijven. Getracht werd een doodsoorzaak of vermoede-

lijke doodsoorzaak vast te stellen. Bacteriologisch onderzoek had incidenteel plaats.

IFT op *Treponema hyodysenteriae* werd verricht bij dieren lijdende aan een enteritis van blinde en dikke darm. IFT op het virus van de ziekte van Aujeszky, waarvoor hersenen en tonsillen werden verzameld, volgde bij het vaststellen van obstipatie en blaasparalyse. Histologisch onderzoek van hersenen had plaats wanneer de sectie geen aanknopingspunten bood om een diagnose te stellen.

Er volgt nu een verslag van de meest opvallende waarnemingen. Vooral het onderzoek van zeugen en zware mestvarkens lijkt belangrijk, omdat deze dieren slechts incidenteel ter sectie werden aangeboden.

Vermeld worden:

- verdeling gewichtsklasse van de onderzochte varkens;
- doodsoorzaak zeugen;
- doodsoorzaak zware mestvarkens;
- de vijf meest voorkomende doodsoorzaken in de diverse gewichtsklassen;
- een analyse van veel voorkomende afwijkingen.

- Verdeling gewichtsklasse van de onderzochte varkens.

	aantal
zeugen	43
mestvarkens > 50 kg.	109
lopers > 25 - $\leq$ 50 kg.	167
biggen > 12 - $\leq$ 25 kg.	117
jonge biggen > 3 - $\leq$ 12 kg.	165
geen gewicht genoteerd	33
Totaal onderzocht	634
Biggen < 1 week	± 200

- Doodsoorzaak zeugen

liggingsveranderingen van het maagdarmkanaal	11
baarmoederontsteking	5
endocarditis	3
baarmoederprolaps	2
darmontsteking	2
maagulcus	2

Van de overige afwijkingen kunnen genoemd worden: darmafsnoring door ruptuur mesenterium, blaasontsteking, ruptuur endeldarm, ruptuur lever etc.

c. Doodsoorzaak mestvarkens > 50 kg.

catarrhale pneumonie	21
endocarditis	11
polyserositis	10
catarrhale pneumonie met abscessen	8
dysenterie	8
algeheel ontstekingsbeeld	6
fibrineuze pneumonie (H.p.p.)	6
maagtorsie	4
Haemorrhagie bowel syndroom	4
verbloed uit lever of nier	4

Voorts werden waargenomen: torsio intestini (2); polyarthritis (2); acuut longoedeem (3); buikvliesontsteking (3).

d. De vijf meest voorkomende doodsoorzaken in de diverse gewichtsklassen.

	12 kg.	>12 - <25	> 25 - <50	>50	zeugen
aantal (totaal)	165	117	167	109	43
liggingsveranderingen van het maagdarmkanaal					11
baarmoederontsteking					5
endocarditis				11	3
maagulcera					2
baarmoederprolaps					2
fibrin. en/of catarrh. pneumonie		5	24	21	
fibrin. en/of catarrh. pneumonie met abscessen		10	19	8	
polyserositis	14	11	15	10	
dysenterie				8	
fibrineuze pleuropneumonie		9	19		
algemeen ontstekingsbeeld	12		18		
<i>E. coli</i> infecties darm	67	49			
polyarthritis	12				
cachexie	9				
aantal 5 meest voorkomende afwijkingen	114 (= 79%)	84 (= 72%)	95 (= 57%)	58 (= 53%)	23 (= 53%)
andere doodsoorzaken	22	15	27	20	20

e. Een analyse van enkele veel voorkomende afwijkingen.

	Ligingsveranderingen maag-darmtractus	
	maagtorsie	darmdraaiing
zeugen	10	1
>50	4	2
>25 - ≤ 50 kg.	0	11
>12 - ≤ 25 kg.	0	2
> 3 - ≤ 12 kg.	0	1

Maagtorsie

Als regel draait de *curvatura major* van ventro-lateraal naar dorsomediaal, waarbij de milt na opensnijden van de linker flank van de buik vrijwel niet meer zichtbaar is en het pars oesophagica van de maag meer ventraal komt te liggen.

Meestal is de maag overvol, maar bevat geen gas. De dunne darm is leeg; het rectum bevat harde mest.

Bij één zeug werd éénmaal 8 à 9 kg. meel in de maag aangetroffen. Maagtorsies werden zowel bij magere als vette dieren gezien; bij drachtige als niet-drachtige zeugen en éénmaal bij een zeug *in partu*.

Darmtorsie

Hier kan een drietal vormen worden onderscheiden:

- een draaiing van het mesenterium bij de lendewervels. Deze draaiing is steeds naar links.

- b. een draaiing van het colon waarbij de apex over links van ventraal meer dorsaal komt te liggen;
- c. een draaiing van een lis van de dunne darm met een draaiing van het mesenterium tussen lymfeklieren en aanhechting. Het darmstuk was meestal >30 cm. lang.

Spoelwormen

Spoelwormen werden slechts bij 5 varkens van 25 - 50 kg. aangetoond; white spots in de lever kwamen bij 2 dieren van 12 - 25 kg. voor en bij 1 dier van 25 - 50 kg.

Longontstekingen

Catarrhale of fibrineuze bronchopneumonieën, al dan niet gepaard gaande met abcessen, kwamen bij 214 varkens voor. In percentages is dit 34%.

Vooral varkens in de gewichtsklasse 25 - 50 kg. blijken hier vaak aan te lijden (93 van de 167 = 56%).

Blaasrupturen

Er werden blaasrupturen als gevolg van ulcera vastgesteld bij 3 dieren (1 x 25 - 50 kg.; 2 x 12 - 25 kg.). Deze afwijking wordt bij dieren die normaliter ter sectie worden aangeboden eigenlijk nooit waargenomen.

E. coli intoxicaties vanuit de darmen

Genoemde aandoening werd gevonden zowel bij niet-gespeende als gespeende biggen, alsmede bij mestvarkens van 25 - 50 kg. Deze dieren leden aan biggediarree, spendiarree of slingerziekte.

Endocarditiden

Er is bacterioscopisch onderzoek gedaan van 13 aangetaste kleppen.

Zesmaal bleek de oorzaak een streptokokkeninfectie; vijf maal corynebacterium; één maal een Gram negatief staafje, terwijl één maal geen bacteriën konden worden aangetoond.

De volgende localisatieplaatsen werden gevonden:

Bespreking

Opvallend is het frequent voorkomen van liggingsveranderingen van de maag-darmtractus bij zeugen. Het is hier de meest vastgestelde doodsoorzaak.

Eénmaal werd het geconstateerd bij 2 dieren van hetzelfde bedrijf (een zeug en een nog niet gedekte gelt). Er is één bedrijf bekend in Zuid-Holland waar maagdraaiingen bij zeugen frequent voorkomen. Op dit bedrijf wordt uitsluitend bulkvoer verstrekt. De oorzaak is vermoedelijk een abnormale darmperistaltiek. Waardoor dit ontstaat is niet duidelijk. Geen enkele maal werd bij zeugen die weivoeding kregen een maagtorsie vastgesteld.

Liggingsveranderingen van de maag komen hoofdzakelijk voor bij zware mestvarkens en zeugen; liggingsveranderingen van de darmen is hoofdzakelijk een probleem van mestvarkens van 25 - 50 kg.

Endocarditiden ziet men hoofdzakelijk links. Meestal is er longoedeem en worden infarcten gevonden in de nieren.

Vlekziekte-endocarditiden werden niet vastgesteld.

Op fokbedrijven wordt in het algemeen programmatisch geënt; op mestbedrijven daarentegen niet. Overwogen zou kunnen worden met het programmatisch enten tegen vlekziekte te stoppen gezien o.m. het feit dat geen vismeel (een belangrijke bron van vlekziektebacteriën) meer wordt verstrekt.

Longontstekingen zijn zeer vaak de doodsoorzaak, vooral bij jonge mestvarkens. Vaak gaan deze longaandoeningen gepaard met abcessen. Wanneer dit wordt gezien blijkt dat er ook elders in het lichaam purulente of necrotische processen worden gevonden, zoals in de gewrichten en de tonsillen.

Enkele malen kon gesteld worden dat één en ander was uitgegaan van een beschadigde staartstomp (staartbijter) of van een verontreinigde castratiewond.

	aantal	≤12	≤25	≤50	≤100	zeug
bicuspedalis	20		3	7	9	1
tricuspedalis	2			1	1	
valvulae art. pulmonalis	1					1
valvulae aorta	1					1
bicuspedalis en tricuspedalis	2			1	1	
valvulae aorta en bicuspedalis	1				1	

Het voorkomen van *E. coli* enterotoxaemie in de tweede helft van de zoogperiode is een aanwijzing dat de epidemiologie van deze aandoening veranderd is. Voorheen was deze waarneming een zeldzaamheid bij de oudere 'zoogbig'. Verondersteld wordt dat als gevolg van het vaccineren van de zeugen tegen deze aandoening de infectie naar een later tijdstip is gedrongen. Een tweede mogelijkheid zou zijn dat door een samenspel van infecties zoals rotavirus, TGE virus, *Clostridium perfringens*, voedingsfactoren (dysbacterie) en managementomstandigheden er een milieu ontstaat waarbij toxinen producerende *E. coli*-stammen zich gemakkelijk in de dunne darm kunnen nestelen. Ulcera in de urineblaas alsmede blaasinfecties bij dieren jonger dan 6 maanden werden tot dusverre in het normale sectiemateriaal zelden waargenomen. Een en ander lijkt meer een toevalstreffer.

Werden een dertigtal jaren geleden spoelwormen bij meer dan 50% van de ter sectie aangeboden dieren waargenomen, thans is dit maar incidenteel het geval. Het ontwormen lijkt op veel bedrijven programmatisch te gebeuren met goed werkzame preparaten.

Samenvatting

In het kader van een screeningsonderzoek naar het mogelijk voorkomen van Afrikaanse varkenspest werden in 14 dagen 634 varkens geseceerd. De afwijkingen werden geprojecteerd tegen de diverse gewichtsklassen.

Bij zeugen was de meest voorkomende doods-oorzaak een liggingsverandering van de maag-darmtractus (25%); bij mestvarkens longaan-doeeningen en bij biggen rondom de speenleef-tijd *E. coli* enterotoxaemieën. Ook polyserosi-tiden werden zeer vaak als doodsoorzaak vast-gesteld. Opvallend was ook het frequent vast-stellen van endocarditiden van de bicuspedalis. Ten aanzien van *E. coli* enterotoxaemieën kan nog worden vermeld dat deze aandoening meer dan voorheen wordt waargenomen in de tweede helft van de zoogperiode.

J. P. W. M. Akkermans¹

BOEKBESPREKING

Lehrbuch der Parasitologie. Band 3: Veteri-närmedizinische Helminthologie

Th. Hiepe, R. Buchwalder, S. Nickel

(VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 1985, 419 blz., 114 fig. Prijs: 65 DM)

Dit, derde, deel completeert Hiepe's 'Lehrbuch der Parasitologie' waarvan eerder de delen algemene parasitologie (1), veterinaire arachno-entomologie (4) en veterinaire protozoölogie (2) in respectievelijk 1981, 1982 en 1983 verschenen.

Een eerlijke bespreking vergt een toetsing van omvang, indeling en kwaliteit van de inhoud van het boek aan de bedoelingen die de schrijvers ermee hebben. En daar brengen zij de recensent in moeilijkheden. Enerzijds noemen zij hun werk een 'leerboek', met andere woorden, geschikt om iemand, de veterinaire student bijvoorbeeld, in handen te geven om zich de nodige kennis over wormziekten eigen te maken, anderzijds spreken zij in hun 'voorwoord' de hoop uit dat het de studenten een 'overzicht' over de helminthologie zal verschaffen en voorts dat het dierenartsen, biologen, medici en landbouwkundigen zal aansporen tot wetenschappelijk en praktisch werken. Gezien het gebruik, hoewel beperkt, van een klein lettertype voor minder belangrijke tekstgedeelten en het nadrukkelijk vermelden van bestrijdingsmogelijkheden inclusief met name genoemde anthelmintica en hun doseringen, zal het werk zeker ook bedoeld zijn als leerboek. Daarentegen pleiten de omvang, 419 blz. alleen voor de helminthologie, en de behandeling, zij het vaak kort, van zeer veel weinig belangrijke of weinig voorkomende parasieten voor het dienen als naslagwerk.

Volgens de systematiek van de wormen worden de helminthen en de aandoeningen bij de huisdieren en soms proefdieren en wild beschreven. Daarbij gaan de auteurs ver in het noemen van allerlei parasieten. Door de zeer ver doorgevoerde indeling in paragrafen bij de beschrijving met zo compleet mogelijke vermelding van gastheren worden gemakkelijk fouten gemaakt. Het hinderlijkst in dit opzicht is het ook in gastheerlijsten opnemen van gastheren die slechts bij uitzondering geïnfecteerd zijn. Dit leidt ertoe dat het begrip gastheerspecificiteit en de praktische betekenis daarvan nauwelijks tot uiting komen. Overigens staan er in dit boek, afgezien van een beperkt aantal drukfouten, weinig missers. Dezelfde ver doorgevoerde indeling van de tekst bevordert het plezierig lezen niet; wil men over een bepaalde aandoening zijn licht opsteken is terugzoeken in de tekst van steeds enkele zinnen in vorige paragrafen noodzakelijk om een totaal beeld te krijgen.

Wanneer men over de hierboven genoemde bezwaren heenstapt ziet men een gedegen, goed geïllustreerd boek dat meer geschikt is als naslagwerk dan als leerboek.

J. Jansen.

¹ Dr. J. P. W. M. Akkermans, Stichting Gezondheidsdienst voor Dieren in West- en Midden-Nederland, Gouda.

Mederantil® maakt van kieskauwers herkauwers

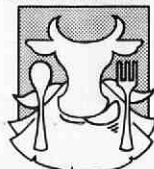


Mederantil®, de eetlust'prikkel' voor koe en kalf

Een koe die niet eet is ziek. Alle reden om u als dierenarts in te schakelen. Na onderzoek en diagnose stelt u een - zo mogelijk causale - therapie in. Maar daarmee heeft u het dier nog niet aan het eten. Dus behandelt u de patiënt tevens met MEDERANTIL® (brotizolam 0,2 mg/ml), de nieuwe eetlustopwekker van Boehringer Ingelheim. MEDERANTIL® wordt i.m. of i.v. toegediend en stimuleert vrijwel onmiddellijk het eetlustcentrum in de hersenen. Gevolg: de koe gaat eten! Zo bevordert u het herstel en beperkt het productieverlies...

Een nieuwe veterinaire voltreffer van Boehringer Ingelheim met belangrijke eigenschappen

Mederantil®



als vreten moet

- hoge werkingsscore
- activeert het eetlustcentrum in de hersenen
- de patiënt gaat vaak al na vijf minuten eten
- geen bijwerkingen
- kan i.m. of i.v. worden toegediend
- geen wachttijd voor melk of slacht



**Boehringer
Ingelheim**



Boehringer Ingelheim BV, afdeling Vetmedica
Postbus 8037, 1802 KA Alkmaar, tel. 072-618124, toestel 114

wanneer een langdurige
penicilline-therapie
gewenst is:

duplocilline[®]

procaine penicilline G + benzathine penicilline G

1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust
1 injectie, 4 dagen rust



Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045.

Gist-brocades

Animal Health

Electrocution of pigs infected with notifiable diseases

E. Lambooy and N. van Voorst¹

SUMMARY *In order to combat certain notifiable diseases eradication programs have been developed, which include the destruction of an infected or suspected herd. Experiments were conducted to develop a method for euthanasia of large numbers of pigs.*

The electrocution experiments under laboratory conditions were performed in a wooden sided box with a steel floor and a curtain of chains. When the pigs touched the chain curtain with their noses, they received a current flow which lasted for more than 2 seconds, and they developed cardiac arrest or fibrillation. The pigs which touched the chain curtain with their rumps vocalised and became recumbent immediately.

An automatic electrocution unit was constructed with a conveyor (negative electrode) and 3 curtains of chains (positive electrodes). Over 6000 pigs infected with a notifiable disease were killed with the apparatus. Only 2 piglets younger than 1 week old were not killed by the current (1000 V, > 2 s.). From the point of view of animal welfare the automatic electrocution apparatus is an efficient method for killing large numbers of pigs (older than 1 week of age) infected with a notifiable disease.

INTRODUCTION

Euthanasia of large numbers of animals may be necessary for the prevention and control of notifiable diseases. A total of 15 diseases in cattle and swine are specified in the Dutch Cattle Act in which euthanasia is legally compulsory.

In the present situation euthanasia is carried out upon arrival at the knacker's yard where the animals are loaded into a closed vehicle and forced to inhale exhaust gases from deliberately badly-tuned petrol engines. In addition to carbon monoxide the exhaust gases contain carbon particles, nitrates, (hydro)carbonates, various oxides and heat, which cause irritation to the mucous membranes and a considerable degree of excitation (2). Electrocution can be recommended when sufficient current passes through both the brain and heart of the animal (1, 3).

The purpose of the experiments described in this paper was to examine the possibility of electrocuting a large number of pigs of different weight ranges within a short

period of time. A prerequisite was that the method should be acceptable from the point of view of animal welfare.

MATERIALS AND METHODS

Laboratory experiment

One day prior to the experiment 15 slaughter pigs with a live weight of about 100 kg were fitted with EEG (electroencephalogram) electrodes according to the method described by Lambooy (3). A box of 2 x 0.6 x 1 m. was constructed with wooden sides and a steel floor. A curtain of chains hung from a rail within the box acted one electrode, whilst the steel floor formed the other electrode.

The experimental pigs were placed in the box individually. Just before the experiment the electrodes for the ECG (electrocardiogram) recording were attached to each animal (3).

The EEG and ECG were monitored before and after the current delivery¹, the voltage used was 600 V (50 Hz). The duration of the current delivery varied, and the current was delivered using an electrical stunning apparatus².

The current was administered via the nose and the feet in seven animals and between the rump and feet in eight animals. After the experiment the pigs were slaughtered.

¹ Research Institute for Animal Production 'Schoonoord', P.O. Box 501, 3700 AM Zeist, The Netherlands.

² Elema Schönander, Stockholm, Sweden.

³ Nijhuis BV, Abattoir Equipment, Winterswijk, The Netherlands.

Automatic electrocution plant

A prototype of an automatic electrocution plant was tested².

The apparatus was based on the box used in the laboratory experiments, and a plan of the equipment is shown in Figure 1. The pigs were automatically transported from the unloading platform to 3 curtains of chains which were fixed to the ceiling of the unit. The voltage used was 1000 V and the duration of the current flow lasted as long as the pigs maintained contact with the curtain of chains (always over 3 seconds).

The pigs used in these trials had been infected with or suspected of swine fever (from newly born piglets to mature sows and boars). The carcasses were destroyed after death had been confirmed.

RESULTS

Laboratory experiment

The pigs which touched the curtain of chains with their noses became recumbent immediately after the current delivery. In 2 pigs the current delivery was less than 2 seconds and both animals showed a general epileptiform insult (unconscious), but consciousness returned afterwards.

With a current delivery of more than 2 seconds all pigs (including a repeat electrocution for the 2 pigs described above) showed an isoelectric EEG trace (no brain activity) immediately, and all pigs died.

The pigs which touched the curtain of chains with their rumps vocalised and became recumbent instantaneously after the

current delivery. In 4 pigs the EEG was immediately isoelectric and in the other 4 pigs the EEG became isoelectric at 25 ± 10 (s.d.) seconds after the current delivery. The pigs showed some convulsions before the appearance of the isoelectric line in the EEG trace.

Before the current delivery heart rate was on average 143 ± 32 beats per minute ($n = 14$). The ECG showed that cardiac arrest occurred in 7 and cardiac fibrillation in 3 animals. The ECG cable became disconnected in 5 animals.

Automatic electrocution plant

At the knacker's yard the infected pigs were unloaded onto the platform and transported by the conveyor to the curtain of chains in groups of 1 to 7 animals depending on the size of the animals (Figure 1). Most pigs touched the curtain of chains with their noses. Pigs of less than 50 kg live weight were able to turn on the conveyor of the electrocution unit. However, only a small number of pigs actually turned and made contact with the chain curtain with their rumps. In these cases the pigs vocalised and became recumbent instantaneously. After the current delivery most pigs showed some convulsions. A capacity of 360 pigs per hour could be achieved with the apparatus.

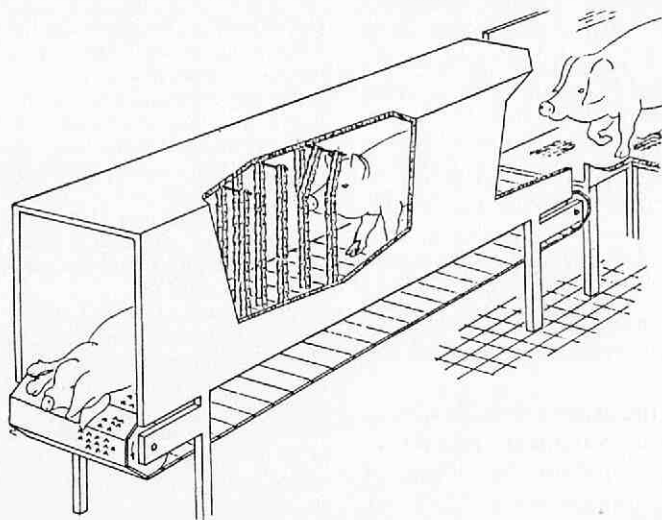


Fig. 1. Schematic representation of a prototype of the electrocution plant. The sides are partly opened to show the inside of the unit. A chain curtain hangs from a rail acting as one electrode whilst the steel conveyor forms the other electrode. The voltage used is 1000 V.

Approximately 6000 pigs were killed with the electrocution apparatus. Two piglets younger than 1 week old were not killed by the current delivery.

DISCUSSION

Every method of euthanasia has its drawbacks. The administration of gases may cause considerable excitation and may be expensive. Injection of liquid anaesthetics is expensive and labour intensive (4). An automatic electrocution plant that handles a large number of animals is expensive, but it has to be bought only once.

It is almost certain that pigs will die when they touch the curtain of chains for more than 3 seconds, as used in our experiments. However, out of 6000 pigs 2 piglets younger than 1 week old were not killed. This phenomenon might be explained by the fact that in very young piglets the heart beats very rapidly and is very small in size. It seems very difficult to induce cardiac arrest or fibrillation in animals with a relatively small heart and a high heart rate.

When the pig touched the curtain of chains with the rump, the animal vocalised and was not rendered immediately unconscious. However, the pig became recumbent instantaneously. In comparison with euthanasia with gases (5), the excitation period was very short. Only a very small proportion of the pigs initially contacted the chain curtain with their rumps.

At present the electrocution apparatus is built into an enclosed rear trailer. In doing so, the electrocution unit can be moved to a farm instead of transporting the live pigs to euthanasia plant or knacker's yard.

We conclude that pigs infected with notifiable diseases can be killed efficiently and effectively in an automatic electrocution unit provided they are older than 1 week of age.

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by a grant from the Commission on Animal Welfare in Agriculture. Thanks are due to the directors of the knacker's yard and the veterinary authorities for their co-operation.

REFERENCES

1. Blackmore, D. K., Newhook, J. C., and Petersen, G. V. Correspondence. Electrical stunning and humane slaughter. *New Zealand Vet. J.* 1979; 27: 10, 223.
2. Carding, T. Euthanasia of dogs and cats: An analysis of experience and current knowledge with recommendations for research. *Anim. Reg. Stud.* 1977; 1: 5-21.
3. Lambooy, E. Some neural and physiological aspects of electrical and mechanical stunning in ruminants. Diss. Utrecht.
4. Lambooy, E. Euthanasie van huisdieren. IVO-Rapport B-251, 1984.
5. Lambooy, E. and Spanjaard, W. Euthanasia of young pigs with carbon monoxide. *Vet. Rec.* 1980; 107: 59-61.

SAMENVATTING

Ten gerieve van de Nederlandse lezers volgt onderstaand de samenvatting — uit het Engels vertaald — van het in deze aflevering (pag. 1121) opgenomen artikel uit *The Veterinary Quarterly* 1986; 8 (1):

Electrocution of pigs infected with notifiable diseases

Lambooy, E. and Voorst, N. van. *The Veterinary Quarterly* 1986; 8: 80-2.

Samenvatting Om besmettelijke ziekten te bestrijden dienen volgens de Veewet van bepaalde ziekten verdachte of besmette veestapels gedood te worden. Er werd een onderzoek uitgevoerd om een methode te ontwikkelen voor euthanasie van grote aantallen varkens.

Onder laboratoriumomstandigheden werden enkele electrocutie-experimenten uitgevoerd in een houten box met een stalen vloer en een gordijn van kettingen. Wanneer de varkens het kettinggordijn met hun neus aanraakten, liep er meer dan 2 s. stroom door het lichaam. Na de stroomtoediening werd een hartstilstand of fibrillatie waargenomen. De varkens, die het kettinggordijn met hun achterkant aanraakten schreeuwden en vielen direct neer.

Een automatische electrocutie-installatie werd met een lopende band (negatieve elektrode) en 3 kettinggordijnen (positieve elektroden) gebouwd. Meer dan 6000 varkens besmet met een in de Veewet genoemde ziekte werden met het apparaat gedood. Slecht 2 biggen jonger dan 1 week oud werden niet gedood door de stroom (1000 V, > 2 s.).

Uit oogpunt van dierenbescherming is het doden van grote aantallen varkens (ouder dan 1 week), die besmet zijn met een in de Veewet genoemde ziekte, met de automatische electrocutie-installatie een efficiënte methode.

REFERATEN

Kalkoen

Enting van kalkoenen tegen Haemorrhagische Enteritis

Fadly, A. M., Nazerian, K., Hagaraja, K. and Below, G. Field vaccination against Hemorrhagic Enteritis of Turkeys by a cell-culture Live virus Vaccine. *Avian Diseases* 1985; 29: 768-77.

Haemorrhagische Enteritis (HE), in 1937 voor het eerst beschreven in Amerika, is een acute virusinfectie van jonge kalkoenen. De veroorzaker is een aviaire adeno-virus, type II, hetzelfde virus dat bij fazanten oorzaak is van de zgn. Marble Spleen-disease. De sterfte kan, binnen een periode van 5 tot 10 dagen na het uitbreken van de ziekte, variëren van 1 tot 60%. Ter bestrijding van HE werd in 2 praktijkproeven, uitgevoerd in North Carolina en Minnesota, een enting toegepast. Het vaccin bestond uit 2 componenten namelijk virulente HE-stammen en avirulente; deze laatste afkomstig van fazanten, en beide gekweekt in een celcultuur van kalkoenen B-lymphoblastoid weefsel. Dit vaccin werd toegediend via het drinkwater aan 2 groepen kalkoenen, respectievelijk 9.839 en 15.857 dieren op een leeftijd van 4 à 5½ week. Een vergelijkbaar aantal kalkoenen werd niet gevaccineerd en diende derhalve als controle-groep.

In beide proeven was 88-97% van de geënte kalkoenen 3 weken na enting positief volgens de AGP-test ten opzichte van HE, terwijl de controlegroepen op dat moment negatief waren. Na challenge in het laboratorium met een virulent HE-virus, vertoonden de geënte kalkoenen bij sectie geen HE-letsels, terwijl 16% van de controlegroep binnen 7 dagen p.i. stierf, waarbij typische HE-afwijkingen konden worden vastgesteld.

In één proefgroep werd gedurende de 10e levensweek een besmetting van zowel geënte als niet-geënte kalkoenen met *Escherichia coli* vastgesteld. Ofschoon de sterfte ten gevolge van deze colibacillosis bij de geënte kalkoenen significant lager bleek te zijn dan bij de niet-geënte groep, wordt door de onderzoekers hieraan toch geen conclusie verbonden betreffende de mogelijke invloed van deze HE-enting bij de bestrijding van colibacillosis bij kalkoenen. De slachtkwaliteit was bij de geënte kalkoenen significant beter dan die van de ongeënte controlegroep. Het gemiddelde eindgewicht was bij beide groepen nagenoeg gelijk. Ofschoon field-challenge met virulent HE-virus blijkt de uit-

slag van bloedonderzoek niet heeft plaatsgehad, trekken onderzoekers uit de gegevens van de proeven toch de conclusie, dat het betreffende vaccin werkzaam is tegen HE en zonder bezwaar, wat betreft zuiverheid kan worden toegepast.

J. A. M. ten Dam.

Kleine huisdieren

Drainage van wonden en lichaamsholten

Lee, A. H., Swain, G. F., and Henderson, R. A. Surgical drainage. *Comp. Cont. ED* 1986; 8: 94-103.

Het betreft hier een verzamelreferaat van 48 artikelen over de indicatie en de techniek van het draineren van wonden en lichaamsholten. Het is niet mogelijk ook maar enigszins een volledig overzicht van deze materie in een referaat te geven.

De schrijvers beginnen met de opmerking, dat het inzicht omtrent het toepassen van drainage nogal wisselend is, en dat een strenge richtlijn speciaal wat het abdomen betreft moeilijk te geven is. Als indicatie noemen ze inwendige en uitwendige abcesholtes, gevallen waarin het niet mogelijk is de anatomische verhoudingen te herstellen door middel van serosa of door omentum, mesenterium of door in de nabijheid liggende darmgedeelten (colon of rectum), of om lekkage van gal of van pancreasenzymen of van de prostaat te voorkomen, of om in de thorax longatelectase bij trauma op te heffen, of wanneer necrobiotisch materiaal niet verwijderd kan worden of wanneer infectie van het operatieterrain onvermijdelijk is of wanneer er een dode ruimte ontstaat waarin wondsecretie zich ophoopt.

Een ideale drain moet weinig reactie geven. Een drain moet zacht zijn, röntgenschaduw geven en mag nooit in de huidwond liggen. Alle drains moeten bedekt worden door een steriel verband om infectie te voorkomen. Bij een geïnfecteerde wond kan een lokaal werkend antibioticum geappliedeerd worden.

Bij de zogenaamde passieve drainage vloeit het wondsecret uit zichzelf af, bij de actieve drain wordt de inhoud afgezogen met behulp van een plastic reservoir, of een fles, of een reservoir voor bloedmonsters of met behulp van een spuit waarin een negatieve druk wordt opgewekt.

Als drain worden buisjes of slangetjes gebruikt van synthetisch materiaal of van rubber. Deze slangetjes kunnen gefenestreerd zijn. Het kunnen ook plastic strookjes zijn. Zelfstandige gaasdrains of als inwendig deel in buisjes (siga-

retdrain) zijn ook bruikbaar. De drain wordt met een enkel hechtinkje aan de huid of in het lumen van de te draineren holte vastgezet met resorbeerbaar materiaal. Veel wordt de zogenaamde Penrose drain gebruikt. De buisvormige drains kunnen uit twee of meer buizen bestaan. Deze maken irrigeren van de wondholte goed mogelijk. Er wordt in het artikel een uitvoerig overzicht gegeven van de diverse soorten van drains en van hun toepassing. Speciale aandacht wordt besteed aan het draineren van borst- en buikholte en de indicaties ervan. Ook hiervoor worden speciale systemen beschreven.

G. H. B. Teunissen.

Rund

Doeltreffendheid van ivermectine en levamisole tegen onvolwassen *Dictyocaulus viviparus* bij rundvee

Pouplard, L., Lekeux, P., and Detry, M. Efficacy of ivermectin and levamisole against immature *Dictyocaulus viviparus* in cattle. The Veterinary Record 1986; 118: 557-9.

(200 µg/kg). De dieren werden 39 dagen dage-

Achtien kalveren, ongeveer drie maanden oud werden elk besmet met 30 *Dictyocaulus viviparus*-larven (L₃) per kilogram. Zeven dagen later werden de dieren aselekt verdeeld over drie proefgroepen: groep 1: onbehandelde controledieren; groep 2: behandeld met levamisol 10 mg/kg; groep 3: behandeld met ivermectine (200 µg/kg). De dieren werden 39 dagen dagelijks klinisch geobserveerd; de laatste 14 dagen werd mest verzameld waarin volgens de methode van Pouplard de aantallen larven van *D. viviparus* werden bepaald. Op de 25e dag werd een longfunctie-onderzoek gedaan zoals beschreven door Lekeux. 41 Dagen na de besmetting werden alle kalveren geslacht en alle longwormen uit de longen verzameld.

Gedurende het verloop van de proef ontwikkelden zich bij de controledieren de typische verschijnselen van een longworminfectie. Ook in de levamisolgroep werden deze verschijnselen hoewel minder uitgesproken waargenomen. In de ivermectinegroep werden geen tekenen van een aandoening van de ademhalingswegen gezien. Ook bij het longfunctie-onderzoek bleken de bij de ivermectinegroep gevonden waarden in overeenstemming met de waarden voor gezonde kalveren. In de beide andere groepen werden duidelijke afwijkingen gevonden. Zelfs de dubbele dosering van levamisol bleek niet in staat alle larvale stadia van *D. viviparus* te elimineren, waardoor de slechtere longfunctie en de verminderde gasuitwisseling ontstonden. Waarschijnlijk is de snellere uit-

scheiding van levamisol de verklaring voor de minder goede werking op de larven van het vierde stadium.

Ivermectine in de normale dosering was doeltreffender dan levamisol in dubbele doseringen kon de nadelige invloed van de kunstmatige longworminfectie voorkomen. Deze goede werkzaamheid moet worden verklaard uit de veel langere werkingsduur van ivermectine, dat veel langzamer wordt uitgescheiden dan levamisol.

H. Heinrich.

Persisterende BVD-infectie in een stier

Barlow, R. M., Nettleton, P. F., Gardiner, A. C., Greig, A., Campbell, J. R., and Bonn, J. M. Persistent bovine virus diarrhoea virus infection in a bull. The Veterinary Record 1986; 118: 321-4.

Een BF-stier, geboren uit KI en embryotransplantatie, werd op éénjarige leeftijd als dekstier verkocht. Al spoedig bleek dat het dier een virusstoornis had en slechts één dier drachtig werd. De overige pinken werden daarna drachtig van een Hereford-stier.

Het onderzoek op BVD-virus van bloed, neus- en oogsecretie bleek positief; er werden geen antistoffen in het serum aangetoond. Van de ene nakomeling en van 14 kalveren van de Hereford-stier werden precolostrale bloedmonsters verzameld.

Aan het Moredun-instituut werd behalve in bloed en sperma ook in de tonsillen, milt, ileum, coecum, mesenteriale lymfklieren, testes, pancreas, nier en cerebellum non-cytopathogeen BVD-virus geïsoleerd. Het vóór de sectie verkregen sperma bleek van normale kwaliteit. Als enige afwijking bij pathologisch onderzoek werd lokale atrofie van de retina gevonden en een degeneratie van ganglioncellen en het ontbreken van staafjes en kegels. In het corresponderende cortexgedeelte bleek het aantal pyramidale cellen met 40% verminderd.

Congenitale ooginfecties werden eerder beschreven. Een lam, dat voor de sectie in contact was gehouden met de stier vertoonde op dag 21 en 28 een BVD-titer van 1:32 respectievelijk 1:128 (pos. seroconversie!). De precolostrale sera van de kalveren waren negatief.

Uit deze bevindingen blijkt dat BVD-virus door de stier bij seksueel en direct contact via sperma en andere se- en excreta werd verspreid.

De stier zelf kan besmet zijn via het sperma of de gesuperovuleerde moeder of door, wat het meest voor de hand ligt, de dragerkoe. Controle van KI-stieren, donorkoeien en dragerkoeien op BVD-virus is dus nodig; Ref.

J. J. Koopman.

Varken

Behandeling en economische aspecten van 'Haemophilus' bij mestvarkens

Desrosiers, R. Therapeutic control and economic aspect of porcine pleuropneumonia in finishing units. *The Veterinary Record* 1986; 119: 89-90.

In Quebec neemt pleuropneumonie ten gevolge van *Haemophilus* (= *Actinobacillus*) *pleuropneumoniae* (Hpp) sinds 1980 epidemische vormen aan in de varkenshouderij met een sterfte van 10 tot 30%.

De klassieke behandeling bestond uit antibiotica toegediend via voer of water. Uiteindelijk bedroegen de medicijnkosten per varken meer dan het dubbele van een groep varkens zonder Hpp, het sterftepercentage bedroeg 11,4% ten opzichte van 2,78% bij de controlegroep.

Vanwege dit teleurstellend behandelingsresultaat werd hierna gekozen voor een andere strategie waarbij Hpp-varkens direct bij het begin van de klinische verschijnselen werden geïnjecteerd met een antibioticum waarvoor de betreffende Hpp-stam gevoelig bleek. De zieke varkens werden tweemaal per dag geïnjecteerd zolang de klinische verschijnselen aanhielden.

Bij deze behandelingsstrategie lagen zowel de mortaliteit (2,34% ten opzichte van 1,92% bij controlegroepen) als de medicinale kosten per varken (3,03 ten opzichte van 1,97 Can. dollars) op een duidelijk acceptabeler niveau dan bij behandeling via voer of water.

In stallen met Hpp waren groei en voerconversie niet ongunstiger dan bij de controlegroep. De auteur merkt op dat dit gegeven strijdig is met vele literatuurgegevens, maar dat het correspondeert met de bevindingen van Hunneman in zijn dissertatie van 1983.

W. A. J. Cromwijk.

Voedingsmiddelenhygiëne

Conversie van aflatoxine door melkvee

Price, R. L., Paulson, J. H., Lough, O. G., Gilling, C., and Kurtz, Y. G. Aflatoxin conversion by dairy cattle consuming naturally-contaminated whole cottonseed. *J. Food Prot.* 1985; 48: 11-5.

De laatste jaren staan mycotoxinen sterk in de belangstelling, onder andere vanwege de rol die zij spelen in de carcinogenese. Een specifiek carcinogeen is de sterk levertoxische stof aflatoxine B. Door melkkoeien wordt aflatoxine B₁ (AFB₁) uit het voedsel omgezet in aflatoxine M₁ (AFM₁), dat in de melk kan worden aangetoond.

De auteurs onderzochten onder praktijkomstandigheden in Arizona (USA) hoeveel AFM₁ werd uitgescheiden met de melk van koeien die werden gevoerd met een rantsoen bevattende katoenzaad, dat op natuurlijke wijze was besmet met AFB₁. Gelet op de ongelijkmatige verdeling van aflatoxine in katoenzaad werden de analyseresultaten van drie laboratoria gemiddeld.

Ongebuild katoenzaad met AFB₁-concentraties van 5, 31, 104, 280 en 560 µg/kg werd als 15% van het totale rantsoen volgens een bepaald schema gedurende 70 dagen gevoerd aan een kudde geselecteerde Holsteins. De melk uit de voorraadtank werd of dagelijks of na iedere keer melken bemonsterd en eveneens door drie laboratoria geanalyseerd.

Onder de gegeven proefomstandigheden was de verhouding van AFB₁ in het rantsoen tot AFM₁ in de melk gemiddeld 75 tot 1, waarbij geen constante samenhang bestond met de concentratie AFB₁ in het voer. Er werd een conversie van ongeveer 1,6% vastgesteld gedurende de gelijkmatige toestand van consumptie en secretie. Gebruik werd gemaakt van koeien met hoge melkproducties, die meer AFB₁ blijken te converteren in AFM₁ dan koeien met een lage productie.

De schrijvers concluderen, dat de federale norm van 0,5 µg AFM₁/l melk zou kunnen worden bereikt door koeien die een rantsoen opnemen met 15% ongebuild katoenzaad, dat is besmet met ongeveer 250 µg AFB₁/kg.

Door dit artikel wordt nog eens duidelijk gewezen op de rol die met aflatoxinen besmette veevoerders kunnen spelen bij de gezondheid van de mens via consumptie van besmette melk. (In een onlangs verschenen literatuuroverzicht, Diergeneeskundig Memorandum 1986; 33: 70-91, wordt de problematiek van mycotoxinen bij landbouwhuisdieren uitvoerig beschreven. Hieruit kan worden geconcludeerd, dat de door mycotoxinen veroorzaakte schade ook in Nederland aanzienlijk zal zijn; *Ref.*)

M. P. Smit.

In memoriam Prof. dr. A. A. Ressang

Op 7 juli jl. overleed, midden in een zeer actief leven, in Den Pasar Bali, collega Abdul Aziz Ressang.

Aziz voltooide zijn Indische veterinaire opleiding in Bogor tijdens de Japanse bezetting. Al in die periode zal hij zijn opgevallen als een begaafd en zeer actief student. Dit zal er toe bijgedragen hebben dat hij in 1948 de gelegenheid kreeg zijn studie in Nederland voort te zetten. In 1951 verwierf hij het Nederlandse dierenartsdiploma. Na het bewerken van een proefschrift, verdere opleiding in de veterinaire pathologie bij J. H. ten Thije en zijn huwelijk met Winnie Groenewegen, volgde in 1956 een benoeming tot hoogleraar voor het vakgebied veterinaire pathologie en veterinaire volksgezondheid in Bogor. Het verblijf aan die Universiteit, dat tot 1964 duurde, werd onderbroken door verschillende stages in het buitenland, o.a. in de Verenigde Staten en Duitsland. Een belangrijk onderwerp van onderzoek was *Lepra bubalorum*.

Mede onder invloed van de politieke situatie keerde het gezin Ressang in 1964 naar Europa terug. Een functie aan het Centraal Diergeneeskundig Instituut, afdeling Virologie, werd gecombineerd met een medische studie aan de V.U. Beide waren zeer succesvol. Het veterinaire deel leidde tot de introductie van de immunofluorescentie techniek voor de diagnostiek van klassieke varkenspest, de basis voor de huidige bestrijding. De ontwikkeling in Nederland diende tot voorbeeld voor die in de buurlanden. Bij het uitdragen van onze kennis leverde Aziz' uitzonderlijke linguïstische kwaliteiten hun bijdrage.

De medische studie, gemotiveerd door de wens de onder-geprivilegieerde bevolking, met name in Indonesië, te helpen, voldeed aan een sterke innerlijke behoefte. Ze vergde grote inzet, maar dat vormde nooit een probleem voor iemand die, bij een ca. 16-urige werkdag zijn lunchpauze gebruikte om de Russische grammatica onder de knie te krijgen en daarbij ook zijn conditie op hoog niveau hield. De medische opleiding werd



dan ook in 1970 voltooid. Zijn belangstelling voor alternatieve geneeswijzen vergde echter voortgezette studie. De verworven kennis werd gebruikt wanneer zich de mogelijkheid voordeed: na afloop van de veterinaire loopbaan stond medische hulpverlening in Indonesië op het programma.

De carrière bij het CDI werd, na 1972 en de verplaatsing van de afdeling Virologie naar Lelystad, voortgezet in Rotterdam. Onderwerp was opnieuw een virusziekte: bovine leukose. De eerder opgedane virologische ervaring werd snel en effectief toegepast, de kweek van het virus gerealiseerd en diagnostische technieken ontwikkeld en geïntroduceerd. Ook nu werd de verworven kennis uitgedragen: hoogtepunt vormde de organisatie, in opdracht van de EEG, van een symposium over 'Serological Diagnosis of EBL', in Rotterdam (1978).

Tijdens het langdurige verblijf in Nederland werd de band met Indonesië actief onderhouden. De behoefte de in ons land beschikbare kennis ten goede te laten komen aan het vaderland was permanent doel, hoewel in de praktijk moeilijk. Er was veel onbegrip te overwinnen, maar de term 'onmogelijk' kwam niet in de vocabulaire voor.

Een bijdrage bestond in het schrijven van een tweetal vakboeken voor Indonesische studenten, de opbrengst werd bestemd voor hulp aan minvermogende studenten.

Een mogelijkheid tot terugkeer naar Indonesië deed zich voor toen het International Fund for Agricultural Development een project startte gericht op de bestrijding van Jembrana Disease.

In 1982 aanvaardde Aziz de taak van project-leider. Het onderzoek werd uitgevoerd binnen de Bali Cattle Disease Investigation Unit in Den Pasar. De aanlooppmoeilijkheden waren groot. De technische mogelijkheden moesten van de grond af worden opgebouwd, nieuwe technieken worden geïntroduceerd, een effectief onderzoeksteam werd gevormd, eindeloze problemen, ten dele van persoonlijke, ten dele van politieke aard, worden overwonnen.

Ze werden overwonnen, zodat december 1985 gemeld kon worden dat de oorzaak van de ziekte, een Ehrlichia species was, die in vitro kon worden gekweekt. Het zal de projectleider grote voldoening hebben geschonken dat IFAD medio 1986 besloot het Jembrana Disease project voor drie jaar te prolongeren. Ongeveer tegelijkertijd werd eindelijk ook een modus gevonden om vanuit Nederland een beperkte bijdrage aan het project te leveren. Deze ontwikkeling werd voortijdig afgesneden door zijn plotseling overlijden.

Aziz is volgens Islamitische ritus bijgezet in het familiegraf op Celebes, in aanwezigheid van zijn vrouw en vier zoons.

Aziz laat veel vrienden na in binnen- en buitenland, voor een deel oude, uit het begin van zijn studietijd, maar ook veel van recentere datum. Hij zal in hun herinnering voortbestaan als een intelligent en dynamisch werker met een onvoorstelbaar groot doorzettingsvermogen.

Hij stelde zijn doelen hoog en eiste veel, mogelijk te veel, van zichzelf. Maar zijn streven leverde ook grote resultaten. Wat kan een mens met deze instelling meer verwachten?

Wij wensen zijn vrouw, Winnie, partner uit het eerste uur, en kinderen de kracht om zich in de nieuwe situatie in te leven. Aziz' 'image' zal hen daarbij helpen.

R. M. S. WIRAHADIREJA

J. G. VAN BEKKUM

P. H. BOOL

BERICHTEN EN VERSLAGEN

Het Voortplantingsonderzoek bij landbouwhuisdieren in Nederland in de periode 1987-1991

1. INLEIDING

Binnen het diergeneeskundig handelen in de praktijk neemt de fertiliteitsbegeleiding en de obstetrie een belangrijke plaats in. Zij beide dragen zorg voor een bepaalde tussen-werp-tijd die indicatief is voor de efficiëntie van de voortplanting op een bepaald bedrijf.

Zolang de tussen-werp-tijd nog te lang is ten gevolge van vroeg-embryonale sterfte, problemen rond de partus en niet tijdig bronstig worden of gezien worden na de partus is er behoefte aan onderzoek om deze problemen te elimineren.

De coördinatie van het voortplantingsonderzoek is onder andere onderdeel van de taak voor de Nationale Raad voor Landbouwkundig Onderzoek (NRLO). Deze heeft deze deeltaak gedelegeerd aan een coördinatiecommissie waarin alle instituten die zich bezig houden met voortplantingsonderzoek binnen het DLO, de LU en de FvD, zijn vertegenwoordigd.

Van tijd tot tijd wordt de status quo van het voortplantingsonderzoek bij landbouwhuisdieren geïnventariseerd en nieuwe plannen gemaakt, mede op aanwijzingen van de commissies van overleg voor diverse takken van de

veehouderij en van de contactcommissies. De coördinatiecommissie voornoemd heeft aldus haar plannen voor de jaren 1987-1991 opge maakt en ingediend bij de NRLO als onderdeel van het totale meerjarenplan van het landbouwkundig onderzoek. Zij wil die plannen ook voorleggen aan hen die door professie met voortplantingsproblemen bij landbouwhuisdieren in de praktijk worden geconfronteerd.

Doel van de nota

1.1. Deze nota zal ingaan op de stand van zaken van het huidige voortplantingsonderzoek bij landbouwhuisdieren om van daaruit projecties te maken op het onderzoek in de periode 1987-1991. Daarbij zal ook worden ingegaan op de zwaartepuntvorming bij de instellingen en instituten.

Karakter van het voortplantingsonderzoek

1.2. Bij het voortplantingsonderzoek gaat het om een optimaal benutten van de normale fysiologische voortplantingspotenties om geschikte afstammelingen te produceren. Bij de landbouwhuisdieren gaat het bovendien om een maximale efficiëntie van de dierlijke productie.

Enerzijds is het onderzoek gericht op het opheffen van bestaande knelpunten die voor een deel te wijten zijn aan fertiliteitsstoornissen en problemen rond de geboorte, anderzijds houdt het onderzoek zich bezig met het benutten van nieuwe mogelijkheden welke worden bereikt door ontdekkingen en ontwikkelingen op andere terreinen van de wetenschap, zoals celbiologie, embryologie, immunologie, biochemie en moleculaire genetica. Het voortplantingsonderzoek is dus enerzijds probleem oplossend en anderzijds innoverend. Beide lijnen bepalen voor een zeer belangrijk deel de grenzen van de fokkerij.

Het voortplantingsonderzoek heeft de laatste jaren kunnen profiteren van vele nieuwe mogelijkheden. Biochemische analysemethoden zijn verbeterd en vereenvoudigd, hetgeen met name voor de zogenaamde hormoonmonitoring van groot belang is. Dit heeft het inzicht in de fysiologie en met name in de endocriene regulatie van de voortplanting enorm vergroot. Naast de KI is de embryotransplantatie (ET) ontwikkeld. Daardoor is de artificiële voortplanting in een stroomversnelling geraakt. Daardoor kunnen ook oude en nog niet opgeloste problemen met nieuw elan worden aangepakt. De ET heeft ook reeds op beperkte schaal toepassing gevonden bij de produktie van hoogwaardige stieren en stiermoeders. De ET is daarmee echter nog geen optimaal functionerende techniek. Aan veel randvoorwaarden voor een goed draaiende ET kan slechts gebrekkig worden voldaan. Is hier dus sprake van het oplossen van nieuwe problemen, ook de oude zijn veelal nog niet opgelost. De vraag naar onderzoek binnen de dierlijke reproductie is daardoor eerder toe- dan afgenomen.

Organisatie van het onderzoek

1.3. Het onderzoek in Nederland heeft de laatste jaren binnen het NRLO-kader organisatorisch meer gestalte gekregen. Door wederzijdse informatie binnen commissies en in de vorm van rapporten (aanwezig bij het secretariaat van de coördinatiecommissie!), zoals 'Vruchtbaarheid vrouwelijk varken', 'Retentio Secundinarum', 'Spermakenmerken en bevruchtend vermogen' en 'Dierlijke Biotechnologie' kregen gesignaleerde problemen en nieuwe ontwikkelingen beter gestalte en konden ze opgenomen worden door en aansluiten bij de verschillende onderzoeksgroepen. Per diersoort worden de problemen bestudeerd binnen commissies en aangepakt binnen werkgroepen. Gesteld kan worden dat veel praktisch onderzoek wordt ver-

richt bij KI-verenigingen, Gezondheidsdiensten en proefboerderijen en dat het meer fundamentele onderzoek naast toegepast, geconcentreerd is bij het IVO te Zeist, de Vakgroep Verloskunde, Gynaecologie en KI te Utrecht, de Werkgroep Vroege Dracht¹ en de Vakgroep Veevoeding en Veefokkerij te Wageningen, het Centrum voor Onderzoek en Voorlichting voor de Pluimveehouderij, 'Het Spelderholt' te Beekbergen en het Proefstation voor de Rundveehouderij, de Schapenhouderij en de Paardenhouderij te Lelystad.

De onderzoekscapaciteit in termen van mensen is evenwel de laatste jaren nauwelijks toegenomen. Het zal ook in de toekomst niet sterk toenemen. Het Nederlandse voortplantingsonderzoek vraagt derhalve enerzijds om taakverdeling en intensivering van samenwerking tussen genoemde instellingen, anderzijds om een sterk researchmanagement op instituutniveau wil ze zich kunnen blijven meten met het internationale onderzoek. Het beleid moet zijn gericht op concentratie van de aandacht op een beperkt aantal onderzoeksthema's. Dit houdt in prioritering en het voeren van een groei en krimpbeleid. Groeigebieden kunnen gemakkelijk worden aangegeven maar het aanwijzen van krimpgebieden zal in veel gevallen ongewenst maar noodzakelijk zijn op basis van de geringe onderzoekscapaciteit.

2. HUIDIGE ONDERZOEKSPROGRAMMA EN AANWEZIGE TOERUSTING

2.1. Het voortplantingsonderzoek kan worden gerubriceerd naar specifieke fysiologische processen. Elk proces vraagt om eigen en diersoort-specifieke analyses. De volgende processen kunnen worden onderscheiden:

1. geslachtelijke ontwikkeling/puberteit;
2. bronst, coïtus en bevruchting;
3. graviditeit;
4. partus;
5. puerperium.

In het algemeen wordt het onderzoek bepaald door de problemen die zich binnen de diverse rubrieken in de praktijk voordoen. In veel gevallen komt het onderzoek dan neer op het vergaren van basale informatie omtrent de normale fysiologie om daarmee hypothesen te formuleren, met behulp waarvan de problemen meer adequaat kunnen worden aangepakt.

2.2. Binnen de aangegeven rubrieken zijn diverse problemen en vraagstellingen geformuleerd waarop het onderzoek zich heeft gericht,

¹ In deze werkgroep werken samen de LH-vakgroepen Dierfysiologie, Erfelijkheidsleer, Experimentele Diermorfolgie en Celbiologie en Veehouderij.

richt en zal richten. (De toekomstige prioriteit is hier reeds geïndiceerd. * = groei, ** = stationair en *** = krimpgebied. In paragraaf 3 zal deze worden toegelicht.)

ad 2.1.1. Geslachtelijke ontwikkeling en puberteit

**** De prepuberale periode:** onderzoek wordt gedaan naar parameters voor selectie op vruchtbaarheid in latere jaren bij rund en varken en naar mogelijkheden om het begin van de geslachtsrijpheid te beïnvloeden.

ad 2.1.2. Bronst, coïtus en bevruchting

**** De bronstselectie en bronstduur:** de schaalvergroting binnen de runder- en varkenshouderij heeft tot gevolg dat minder aandacht kan worden gegeven aan het individuele dier en met name aan de bronst. Onderzoek wordt gedaan naar de relatie tussen management, huisvesting, voeding en vruchtbaarheid en naar de mogelijkheden de bronstdetectie onafhankelijk te maken van de permanente observatie van de veehouder. Ondanks het vergrote inzicht in de hormonale achtergronden van de bronst en ovulatie blijft de bronstdetectie van zeer groot belang om het juiste tijdstip voor KI of dekking te bepalen. Dit geldt des te meer nu is waargenomen dat het normaal gekoppeld optreden van bronst en ovulatie ook ontkoppeld kan voorkomen.

*** De optimalisatie van de KI:** de beperkte levensduur van de gameten vereist een juiste afstemming van de inseminatie op de ovulatie. Dit kan probleemloos worden gedaan wanneer goede methoden voor het bewaren van sperma voorhanden zijn. Al verdient het diepvriezen van sperma bij het rund zelfs nog de nodige verbetering, deze methode is volstrekt onvoldoende ontwikkeld voor sperma van andere diersoorten. Zolang diepvriezen nog niet mogelijk is, blijft voor diverse diersoorten een vergroting van de houdbaarheidsduur van vers sperma een eerste vereiste.

Spermaconservering bij pluimvee verdient aparte aandacht. De problemen bij pluimvee zijn slechts ten dele vergelijkbaar met die bij andere landbouwhuisdieren. Het behoud van het bevruchtend vermogen van de spermacellen gedurende langere tijd na het insemineren is hier essentieel voor de efficiëntie van de KI bij pluimvee. Naast methoden voor goede houdbaarheid van sperma blijft onderzoek noodzakelijk naar de relatie spermakenmerk en bevruchtend vermogen, zeker in aansluiting op invriezen en ontdooien.

***** Bronstinductie en -synchronisatie:** in het kader van een verkorting van de tussenwerptijd wordt onderzoek gedaan naar bronstinductie. Al zijn

er betrouwbare methoden voor bronstinductie en -synchronisatie ontwikkeld in de afgelopen jaren, de embryotransplantatie vraagt om een verfijning van de methoden. De bestaande methoden beogen veelal een synchronisatie van de corpus luteum regressie. De lengte van de daarop volgende folliculaire fase wordt door vele factoren zoals onder andere melkgift en huisvesting beïnvloed. Zolang ET nog wordt uitgevoerd met verse embryo's blijft een optimale synchronisatie van donor en recipiënt van wezenlijk belang. Het onderzoek dient zich in dit geval eerder te richten op het verbeteren van de diepvriesmethoden ter conservering van embryo's. De vraag om 'synchronisatie' zal dan afnemen.

*** De ovarium fysiologie:** het onderzoek van de achterliggende jaren heeft enorm veel informatie aangedragen over follikelgroei en ontwikkeling bij diverse diersoorten. Wat de hormonale aspecten betreft is daarbij zeer veel aandacht besteed aan de synthese van steroïde hormonen. In de komende jaren zal de aandacht veel meer verschuiven naar de synthese van niet-steroïdale factoren die via de perifere circulatie maar meer nog via lokale beïnvloeding de selectie van de preovulatoire follikels en de daarin rijpende eicellen mede bepalen.

In het kader van de inductie van multiële ovulatie (superovulatie) ten behoeve van de embryotransplantatie is dringend behoefte aan meer inzicht in juist dit selectiemechanisme.

ad. 2.1.3 Graviditeit

*** Vroeg-embryonale sterfte:** het onderzoek richt zich op de kwaliteit van het embryo en op de relaties embryo - uterus en corpus luteum, de endocriene regulatie van de vroege dracht en de invloed van zoötechnisch handelen (externe factoren) daarop. Essentieel binnen dit onderzoek, maar ook voor praktische toepassing, is de ontwikkeling van een betrouwbare drachtigheidsbepaling.

*** Drachtigheidsdiagnostiek:** het onderzoek richt zich op een zo snel mogelijke detectie van dracht, nog vóór de bestaande methoden kunnen worden aangewend. Gedacht wordt aan isolatie van Early Pregnancy Factors (EPF's), het vormen van antilichamen hiertegen en de ontwikkeling van een eenvoudige immunologische test. Daarnaast wordt aandacht besteed aan een verdere ontwikkeling en evaluatie van een vroege drachtigheidsdiagnostiek door middel van real-time echografie.

**** Voeding en graviditeit:** dit onderzoek richt zich op de relatie tussen de voeding tijdens de dracht en de lactatie en de vruchtbaarheid van het moederdier na het spenen.

* *Endocrinologie van de late graviditeit en geboorte*

Het onderzoek richt zich op de endocrinologische interacties van foetus, placenta en moederdier voor zover die een rol spelen bij de maturatie van de vrucht en het opgangkomen van het geboorteprocés. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het chronisch gecanuleerde kalf *in utero*.

ad. 2.1.4. *Partus*

* *Perinatale fysiologie en perinatale sterfte*

Dit onderzoek richt zich op factoren (uterus contracties, afwijkende liggingen, gebruik medicamenten) die van invloed zouden kunnen zijn op een conditieverslechtering van de vrucht *in utero*. Wanneer deze conditieverslechtering vroegtijdig kan worden onderkend dan zou de te verlenen verloskundige hulp hieraan kunnen worden aangepast. Het voorkomen van asphyxie rond de geboorte heeft hoge prioriteit vanwege de negatieve invloed hiervan op de overlevingskansen in de peri- en post-natale periode.

ad. 2.1.5. *Puerperium*

* *Retentio secundinarum*: Het onderzoek in het puerperium richt zich op de reductie van 'het aan de nageboorte blijven staan' van runderen. Dit onderzoek zal onder andere langs immunologische weg worden aangepakt. Oplossen van dit probleem zal een grote bijdrage leveren aan de verkorting van het partus-conceptie interval.

2.3. *Aanwezige toerusting*

De totale onderzoekscapaciteit voor het voortplantingsonderzoek bij landbouwhuisdieren bedraagt nog geen 20 mensjaren W.P. Hierbij zijn ook de tijdelijke arbeidsplaatsen gerekend. Van dit potentieel wordt 40% ingezet op onderzoek bij het varken, 50% bij het rund, 5% bij pluimvee en 5% bij de overige diersoorten. Aan paard en geit wordt nauwelijks aandacht besteed, terwijl ze in belangrijkheid duidelijk toenemen: ook aan het fundamentele KI-onderzoek werd de laatste jaren vrijwel geen aandacht besteed. De vraag naar onderzoek is derhalve vele malen groter dan de onderzoekscapaciteit aan kan. Er zal dus een prioriteit moeten worden aangegeven voor de periode 1987-1991.

3. *TOEKOMSTIGE AANDACHTSGEBIEDEN EN AANDACHTSVERSCHUIVINGEN*

De intensivering en schaalvergroting op vee- en pluimveebedrijven heeft een eigen effect op het toekomstig voortplantingsonderzoek. Deze richt zich veelal op problemen die bij een grote groep dieren voorkomen dan op problemen bij één enkel dier. Intensieve aandacht voor een behandeling van het individuele dier binnen een groepsprobleem blijft daarbij geboden.

Echte bedrijfsproblemen bij het rund c.q. varken zijn onder andere witvuilen, verwerpen, retentio secundinarum, anafrodisie, cysteus ovarium syndroom, vroeg-embryonale sterfte (ves) en een lange tussen kalf- (of big)-tijd ten gevolge van stille bronsten en/of ovariële inactiviteit. Van de ene kant kunnen deze problemen gemakkelijk worden uitgedrukt in geldelijk verlies (zie eerdergenoemde rapporten) en dus een directe aanpak rechtvaardigen, van de andere kant moet worden opgemerkt dat deze problemen al geruime tijd, nationaal en internationaal, onderwerp van onderzoek zijn geweest zonder dat oplossingen zijn gevonden. De complexiteit van deze problemen is groot en vereist een multidisciplinaire aanpak.

Nieuwe ontwikkelingen binnen de immunologie, de hybridomatechniek, de celbiologie, de weefselkweek, de echografie en de embryologie beloven een hernieuwde aanpak van het hier bedoelde probleemoplossende onderzoek. Deze nieuwe mogelijkheden moeten echter eerst nog verder worden ontwikkeld (innoverend onderzoek). Dit kost veel tijd maar verdient de hoogste prioriteit (groei-gebied) mede om de volgende reden.

Naast genoemde nieuwe ontwikkelingen, die van nut zullen zijn voor het oplossen van problemen binnen de reguliere voortplanting, heeft zich ook de artificiële voortplanting ontwikkeld. Deze is onlosmakelijk verbonden aan eerdergenoemde ontwikkelingen binnen de immunologie, embryologie, celbiologie etc. Dit moge blijken uit het volgende.

Met de komst van de embryotransplantatie is het mogelijk geworden de genetische potentie van vrouwelijke dieren beter te exploiteren. De mate waarin deze nieuwe techniek tot snelle uitvoering van speciale fokprogramma's kan worden aangewend staat en valt met de mogelijkheden om het verlies van embryo's te reduceren, de produktie van embryo's te verhogen en de kwaliteit van embryo's te beïnvloeden.

Behalve dat de techniek van embryotransplantatie zelf dienstig kan zijn in het onderzoek naar niet-drachtig worden en vroeg-embryonale sterfte is ze grensverleggend binnen het voortplantingsonderzoek. Het begrip 'embryotransplantatie' vraagt om een intensivering van onderzoek naar a) ovariumfysiologie (superovulatie), b) kwaliteitsbeoordeling van gameten en embryo's, c) diepvriezen van gameten en embryo's, d) kwaliteitsbeoordeling van het moederdier, e) karotypering van embryo's, om na te gaan of er sprake is van chromosonale afwijkingen, f) klieven van embryo's, g) sexen van embryo's, h) *in vitro* maturatie en fertilisatie van eicellen. Elk van deze bovengenoemde onderzoekslijnen zal leiden tot intensivering van de kennis omtrent

de voortplanting bij landbouwhuisdieren en aldus een bijdrage leveren aan de eerdergenoemde problemen die in het verleden veel onderzoek vergden en in de toekomst zullen blijven vragen. Ten opzichte van de meerjaren-visie 1982-1986 is in de probleemsignalering binnen de varkens- en rundveehouderij niet veel veranderd. Ook daarin werden de reductie van de vroeg-embryonale en perinatale sterfte als zeer belangrijk genoteerd, alsmede de verkorting van de tussenwerptijd. In de komende periode wordt echter door een intensieve exploratie van nieuwe voortplantingsmogelijkheden zoals deze zijn opgetekend in het NRLO-rapport 'dierlijke biotechnologie', alsmede door intensivering van het onderzoek naar de relaties tussen moeder en embryo/foetus in goedomlijnde projecten en met behulp van de modernste technieken getracht bovengenoemde problemen te reduceren. Deze keuze heeft tot gevolg dat andere onderwerpen voor onderzoek noodgedwongen minder aandacht zullen krijgen.

Genetische manipulaties in de zin van toevoegen van vreemd en/of extra DNA in de mannelijke pronucleus van de zygote tot vorming van 'transgenedieren' zullen in de planperiode 1987-1991 worden voorbereid. Deze experimenten kunnen pas op grotere schaal worden geïmplementeerd wanneer de *in vitro* maturatie-fertilisatie van eicellen routinezaken worden. In de tussentijd zal de nodige aandacht moeten worden besteed aan de inventarisatie en isolatie van genen en allelen en aan micromanipulatie-technieken. Hetzelfde geldt voor clonen door middel van kerntransplantaties.

De introductie van nieuwe genetische informatie binnen de Nederlandse veestapel zal wel langs de normale wegen der fokkerij worden geïmplementeerd. Aan de LH te Wageningen wordt overwogen bij varkens kruisingsexperimenten met het Chinese varken uit te voeren om na te gaan in hoeverre langs deze weg bestaande voortplantingsproblemen, zoals de vroeg-embryonale sterfte, genetisch zijn bepaald.

Terugziende op dat wat in paragraaf 2 is gezegd, stelt de coördinatiecommissie voortplantingsonderzoek NRLO voor de komende vijf jaar binnen het fundamentele onderzoek van de in paragraaf 1.3 genoemde stellingen drie zwaartepunten (groeigebieden*) voor.

1. Follikelrijping, ovulatie en bevruchting, inhoudende:

- Selectie van pre-ovulatoire follikels en superovulatie.
- In vitro* maturatie van eicellen en *in vitro* capaciteit van sperma.
- Kwaliteitsbeoordeling van eicel en spermacel met behulp van diverse technieken, waar-

onder de homologe eicelpenetratietest (*in vitro* fertilisatie).

d. Conservering van gameten (Cryobiologie).

2. Embryo-ontwikkeling en vroege dracht, inhoudende:

- Embryonale aspecten
 - kwaliteitsbeoordeling van embryo's;
 - sexen van embryo's;
 - klieven van embryo's;
 - diepvriezen van embryo's;
 - embryo-transplantatie.
- Embryo-maternale interacties*
 - interactie embryo-endometrium;
 - herkenning van de dracht (pregnancy protein, early pregnancy factors, embryo depletion platelet activating factor (EDPAF)).
- Peri- en postnatale problematiek*, inhoudende:
 - de endocriene, functionele en pathofysiologische relaties tussen moeder en foetus aan het einde van de graviditeit en tijdens de geboorte;
 - de patho-fysiologie van de foetus tijdens en kort na de geboorte;
 - de retentio secundinarum.

Voor een optimale uitvoering van het zwaartepuntonderzoek is een versterkte bijdrage vanuit de immunologie (Ret. Sec., early pregnancy factors), de celbiologie (hybridoma-technologie, Rec. DNA-technologie, weefselkweek) de echografie (ovum pick-up) en de embryologie noodzakelijk.

Blijvende aandacht (Stationair gebied**) zal worden besteed bij landbouwhuisdieren aan:

- testisfunctie (hormoonproductie en lichamelijke ontwikkeling);
- externe (onder andere huisvesting) en interne (onder andere voeding, immunisatie tegen steroïden) factoren die de voortplanting en fertiliteit beïnvloeden;
- brondetectie;
- drachtigheidsdiagnostiek (anders dan EPF);
- endocriene parameters voor gewenste kenmerken waaronder ook fertiliteit;
- vervroeging van de geslachtsrijpheid;
- verbeteren van broeduitkomsten;
- gebruik zware hanen;
- de voortplanting in algemene zin van pelsdieren en konijnen.

Minder aandacht (krimpgebieden***) zal worden besteed aan:

- bronsynchronisatie en inductie bij rund en varken;
- praktische KI bij rund en varken;
- verkorting partus-conceptie-interval bij het rund;
- anafrodise bij het varken;

5. cysteus ovarium-syndroom (inclusief nymfomanie) bij het rund;
6. verwerpen bij rund en varken.

Overbodig nog eens te onderstrepen dat zeker punt 3 t/m 6 niet behoren tot een wenselijk krimpgebied. Deze problemen zijn in tegendeel erg belangrijk, maar kunnen gezien de beperkte onderzoekscapaciteit binnen het voortplantings-onderzoek op dit moment niet worden aangepakt. Het wachten is op nieuwe wetenschappelijke aanknopingspunten.

4. EVALUATIE VAN DE PLANNEN

De bovenstaande meerjarennota is ter evaluatie voorgelegd aan twee vooraanstaande veterinaire voortplantingsdeskundigen, te weten: prof. dr. E. Grunert, directeur van de Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie des Rindes der Tierärztlichen Hochschule Hannover en prof. dr. G. H. Arthur, Emeritus Professor of Vet. Obstetrics and diseases of Reproduction, University of Bristol.

Kort samengevat komt hun mening neer op het volgende:

Het meerjarenplan is een ambitieus programma. Het omvat een groot terrein dat zeer veel mogelijkheden biedt voor onderzoek.

Als het dan toch aankomt op het maken van keuzes, moet datgene aangepakt worden dat economisch aantrekkelijk is en zich leent voor financiële ondersteuning. Daarbij moeten de diverse instituten datgene kiezen waartoe ze qua personele bezetting, expertise en accommodatie het beste toe uitgerust zijn. De keuze van de zwaartepunten kon door beide deskundigen worden onderstreept. Daarbij maakten zij zich geen problemen over de voortgang van het onderzoek binnen het 1e en 2e zwaartepunt. Deze problematiek kan zowel door landbouwkundigen, veterinairen en zoölogisch georiënteerde biologen worden aangepakt. Speciale aandacht werd door beide deskundigen gevraagd voor de problemen tijdens de graviditeit, rond de geboorte en puerperium, omdat daarin onderzoeksactiviteiten en expertises gevraagd worden die direct de veterinairen regaderen. Bepleit werd meer aandacht te besteden aan problemen als abortus, anafrodisie, distocia, asfyxie en retentio secundinarum.

De zienswijze van de buitenlandse deskundigen onderstreept de gemaakte keuzes. Waarom anafrodisie desondanks niet direct in een zwaartepunt is opgenomen, is in het rapport gemotiveerd.

*Th. A. M. Kruip,
W. Sybesma¹.*

¹ Dr. Th. A. M. Kruip en dr. W. Sybesma, secretaris, respectievelijk voorzitter van de Coördinatie Commissie Voortplantingsonderzoek NRLO.

CONGRESSEN

Biotechnologie in de Veehouderij

Wageningen, 13 januari 1987

Ter ere van het 25-jarig bestaan van de studievereniging 'de Veetelers' van de richting Zoötechniek van de Landbouw Universiteit te Wageningen wordt er een symposium georganiseerd met de titel 'Biotechnologie in de Veehouderij'. Dit symposium zal plaatsvinden op dinsdag 13 januari 1987 in het Congrescentrum de Reehorst te Ede.

Het programma ziet er als volgt uit:

- 9.30: Ontvangst met koffie.
- 10.15: Opening.
- 10.30: Inleiding prof. dr. A. Brand (Diergeneeskunde, Utrecht):
 - Korte terugblik 25 jaar biotechnologie in de veehouderij.
 - Weergave van de huidige stand van zaken en een toekomstschets van biotechnologisch onderzoek.
- 11.15: Inleiding door dr. ir. A. J. van der Zijpp (Vakgroep Veehouderij, Wageningen):
 - Verbetering van de ziekteresistentie van landbouwhuisdieren.
 - Consequenties voor de praktijk in de toekomst.
 - Relatie met het buitenlands onderzoek.
- 12.00: Inleiding door ir. P. Booman (IVO, Zeist):
 - Monoclonale antistoffen voor het diagnostiseren van zwangerschap en het sexen van runderembryo's.
 - Consequenties voor de praktijk in de toekomst.
 - Relatie met buitenlands onderzoek.
- 12.45: Lunch.
- 14.00: Inleiding door ir. J. H. Peltjes (Directeur Mengvoeders Cebeco):
 - Veevoederbedrijfsleven en biotechnologie.
 - Betekenis van de industrie voor de veehouderij.
 - Problemen met upscaling van onderzoeksresultaten.
 - Gevolgen van het op de markt brengen van nieuwe producten.
- 14.45: Inleiding door prof. dr. ir. D. de Zeeuw (Voorzitter van College van Bestuur van de Landbouw Universiteit):
 - Plaats van de Landbouw Universiteit en speciaal van de zoötechnische vakgroepen op het gebied van biotechnologisch onderzoek in Nederland en in het buitenland.
 - Belang van de 'derde' geldstroom ter financiering van biotechnologisch onderzoek en het standpunt van de Landbouw Universiteit hierover.

15.30: Thee.

16.00: Forumdiscussie, waaraan alle inleiders deelnemen.

17.00: Sluiting.

De dagvoorzitter is prof. dr. ir. H. Bakker (Directeur Hendrix International).

Inlichtingen en inschrijvingsformulieren kunnen worden aangevraagd op het adres: Lustrumcommissie 'De Veetelers', p/a Zodiac, Marijkeweg 40, 6709 PG Wageningen.

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Het vraagstuk Furazolidon

In 1980 is de registratie van furazolidon, nadat deze stof voor ratten carcinogeen was gebleken, als humaan geneesmiddel geschrapt. Dit houdt in dat het middel niet meer bij de mens mag worden toegepast. Vanwege het carcinogeen-zijn is furazolidon als veevoederadditief niet meer toegelaten. Furazolidon is een antimicrobieel middel dat nog uitsluitend in de veterinaire sector wordt toegepast als profylacticum en therapeutikum onder andere in gemedicineerde voeders. Over de inschatting van het risico voor de consument, met betrekking tot de residuen in voedingsmiddelen van dierlijke oorsprong na therapie met furazolidon, lopen de meningen nogal uiteen. Dit komt omdat na toediening furazolidon al snel niet meer aantoonbaar is in vlees en in bloed, maar daarentegen wel talloze onbekende metabolieten van furazolidon zijn aan te tonen. Over de toxicologische betekenis van deze metabolieten zijn nog geen gegevens beschikbaar.

Furazolidon behoort tot de groep nitrofuranen. Dit is een groep van synthetische verbindingen met een breed antimicrobieel spectrum. Deze zijn effectief tegen veel Gram-positieve en Gram-negatieve bacteriën. Enkele nitrofuranen zijn zelfs werkzaam tegen protozoën, schimmels en enkele grote virussen (pokachtigen). Het werkingsmechanisme is niet precies bekend. Er zijn aanwijzingen voor één of meer aangrijpingspunten bij stofwisselingsprocessen op cellulair niveau.

Furazolidon wordt vooral toegepast bij darm-infecties, zoals infectieuze hemorrhagische enteritis bij varkens, colibacillose en salmonellose bij kalveren. Bij pluimvee zijn de indicaties onder andere coccidiosis, histomoniasis, hexamitiasis. Furazolidon blijkt in de praktijk weinig aanleiding te geven tot resistentievorming. Het streven naar een zo 'schoon' mogelijk voedingsmiddel van dierlijke oorsprong, dus een produkt met zo weinig mogelijk residuen, zal altijd overwogen moeten worden. Het is de wens van het beleid, gezien het advies van de Gezondheidsraad, carcinogene en mutagene agentia te weren uit de voeding en uit het milieu. Evenwel in het geval van furazolidon doet zich de vraag voor welke alternatieve diergeneesmiddelen er voorhanden zijn met een gunstige risico evaluatie, die qua prijs, werkzaamheid en resistentie ontwikkeling furazolidon kunnen vervangen.

Als vervangende diergeneesmiddelen komen in aanmerking polymyxinen, aminoglycosiden, breed spectrum penicillinen, tetracyclinen, apramycine, spectinomycine en nog een aantal andere. Een reëel probleem bij deze alternatieve middelen is de ontwikkeling van resistentie. Er bestaat het vermoeden dat multiresistentie zal optreden zelfs bij goed veterinair en altemnerend gebruik van deze middelen. Deze vervangende middelen zullen in het algemeen hoger in prijs zijn. Bovendien heeft de toxicologische evaluatie van de meeste van deze middelen nog niet plaats gevonden.

Ondanks het feit dat er thans geen reële alternatieve middelen beschikbaar zijn, was de Receptuurcommissie Landbouwkwaliteitsbesluit gemedicineerde voeders toch de mening toegedaan dat het gebruik van furazolidon in standaard gemedicineerd voeder moest worden teruggedrongen. Zij heeft als eerste aanzet de toepassing van furazolidon in de varkenshouderij beperkt tot de eerste 16 weken voor de indicatie spendiarree en slingerziekte. Voorts heeft zij de wachttermijn gesteld op 30 dagen. Dit was volgens de commissie de maximale termijn, die uit een oogpunt van veterinaire praktijk viel te verdedigen. In de slachtkuikensector ligt het moeilijker om het gebruik van furazolidon in standaard gemedicineerde voeders terug te dringen, aangezien er geen andere antibacteriële middelen in standaard gemedicineerde pluimveevoeders zijn toegelaten. De Receptuurcommissie heeft geadviseerd het recept te handhaven met een wachttermijn van 3 weken.

Intussen is op de laatst gehouden vergadering te Brussel van het 'Committee for Veterinary Medicinal Products' (CVMP) i.c. de 'Working Group on the Safety of Residues' (29/30 september, 1 oktober) ten aanzien van nitrofuranen de volgende verklaring opgesteld:

'The nitrofurans are a therapeutically important group of veterinary medicines which *cannot* easily be replaced at the present time, particularly in the treatment of young animals. On the other hand they have mutagenic and carcinogenic properties associated with the reduction of the 5 nitro group and the generation of reactive metabolites. The available toxicological data do not allow a threshold level to be established without carcinogenic risk, and residues of intact 5 nitro group containing substances should only be tolerated at the lowest possible level. A residue level in the region of 1 ppb ($\mu\text{g}/\text{kg}$) appears to be appropriate for consumer protection in the absence of full toxicological data.'

The group recommends that the pharmaceutical industry be asked to develop a suitable analytical method within three years and to

provide complete residue toxicological data. Thereafter a reassessment of the use of the nitrofurans in veterinary medicine should be undertaken.'

Gebruik van onder de opiumwet vallende middelen

Codinovo (2)¹

Codeïne geldt als het prototype van de hoestonderdrukkende stoffen. Nog niet geheel opgehelderd is de wijze waarop dit tot stand komt. Waarschijnlijk worden centra in de medulla spinalis geremd. De eigenschappen van sedering en pijnstilling van deze stof dragen bij tot hoestonderdrukkend effect door de verhoging van de prikkel drempel voor het optreden van de hoestreflex.

In de voor pijnstilling gebruikelijke hoge dosering van codeïne ziet men onaangename bijwerkingen als sufheid, misselijkheid, braken en constipatie. Dit komt bij de lage doseringen voor hoestonderdrukking niet voor.

Het verslavend vermogen van codeïne is aanmerkelijk geringer dan dat van morfine. Bij de mens is bekend, dat het effect van codeïne bij pijn boven 60 mg niet meer toeneemt. Voor het effect bij hoest wordt bij de mens algemeen een bovengrens van 30 mg aangehouden, waarboven niet meer effect valt te verwachten.

Als alternatieven voor codeïne en codinovo zijn niet-narcotische centraal werkende hoestdempende stoffen voorhanden, zoals onder andere dextromethorfan en noscapine. Het hoestonderdrukkende effect van deze stoffen is gelijk aan dat van codeïne, ook voor wat de overige eigenschappen betreft, is er weinig verschil, behalve dat niet is gebleken dat zij verslavende eigenschappen bezitten.

Perifeer aangrijpende farmaca als alternatief voor codeïne en codinovo zijn onder andere benzonataat, natrium dibunaat en oxolamine. Zij onderdrukken de hoest door remming van perifere receptoren. Hiernaast hebben deze stoffen een ontstekingsremmend en spasmolytisch effect, zonder dat zij verslavende eigenschappen bezitten.

Bij een produktieve hoest dienen stoffen als broomhexine (Bisolvon) de voorkeur te krijgen. De viscositeit van het geproduceerd slijm wordt verlaagd, waardoor verlichting van het hoesten optreedt. Deze stof kan zo nodig gecombineerd met een antimicrobiële therapie worden toegepast. De enige bekende onaangename bijwerkingen zijn geringe maagstoornissen. Een niet-produktief lijkende hoest is vaal wel produktief. Resumerend kan gesteld worden, dat het gebruik van hoestonderdrukkende middelen in

het algemeen gecontraïndiceerd is. Indien een dergelijk middel wel moet worden toegepast, is codeïne te prefereren boven codinovo in verband met het sterk verslavend effect van de laatste stof. Nog beter is dan het gebruik van bestaande, even goed werkende, farmaca, welke geen verslavende effecten bezitten.

Uit mededelingen van praktizerende dierenartsen is ons gebleken, dat om der wille van de toedieningswijze, dosering of prijsverschil er ook geen voorkeur voor codinovo behoeft te bestaan.

De nodige terughoudendheid ten aanzien van bovengenoemd middel is noodzakelijk om verkeerd gebruik te voorkomen.

Vijf jaar 'Zo doende'

Het jaarverslag 'Zo doende 1985' van de Sectie dierproeven van de Veterinaire Hoofdinspectie is de vijfde dat in de reeks 'Zo doende' wordt uitgegeven.

Evenals in de vorige jaren maakt de registratie van dierproeven en proefdieren een belangrijk deel uit van de verslaglegging. Zo zijn in het verslagjaar 67.197 minder dieren voor proeven gebruikt dan in het jaar 1984. Het totaal aantal dieren is in 1985 daarmee teruggebracht tot 1.175.088. Sinds de aanvang van de registratie is het aantal dierproeven gedaald met 25,3%.

Met dieren, die volgens de Wet op de dierproeven extra moeten worden ontzien, apen, honden, katten en paarden, zijn vorig jaar 5.169 proeven verricht.

Van alle dieren is 47% gebruikt voor het ontwikkelen, testen en fabriceren van preparaten ter voorkoming, behandeling en genezing van ziekten. Van onderzoek naar bestrijding en genezing van ziekten werd 32,5% van de dieren gebruikt. Voor onderzoek naar schadelijke bijwerkingen van stoffen, die onder andere worden gebruikt in landbouw, industrie of huishouden, waren 66.970 dieren nodig of wel 5,7%.

In de verslaglegging komen naast gegevens over aantallen bij proeven gebruikte dieren ook actuele gebeurtenissen op het gebied van dierproeven aan de orde zoals ontwikkelingen met betrekking tot alternatieven voor dierproeven en inspectiezaken. De Sectie is gaarne bereid, indien mogelijk, nadere inlichtingen te verstrekken over dit verslag en over andere zaken die op dierproeven betrekking hebben.

Tot 20 november is het adres Veterinaire Hoofdinspectie, Sectie dierproeven, Postbus 439, 2260 AK Leidschendam, telefoon 070 - 209260 toestel 3374. Na deze datum wordt dat: Postbus 5406, 2280 HK Rijswijk, telefoon 070 - 407911.

¹ Vervolg op een eerder gepubliceerde mededeling, Tijdschr. Diergeneeskd. 1986; 111: 708-9.

Directie van de Veterinaire Dienst

Diergeneesmiddelenwet

Verpakking en etikettering

In het *Staatsblad* is het 'Besluit verpakking en etikettering' (Stb. 1986, 511) gepubliceerd dat aangeeft aan welke eisen de verpakking en etikettering van diergeneesmiddelen moet voldoen. Het besluit treedt gefaseerd in werking. Voor de door de dierenarts 'magistraal' bereide diergeneesmiddelen wordt het op 1 mei 1987 van kracht. Op het etiket van dergelijke middelen moet dan worden vermeld:

- de naam van de bereider;
- de naam en samenstelling van het middel;
- de naam van de houder van dieren waarvoor het bestemd is;
- de dosering en de wijze van toediening;
- de eventuele wachtermijn;
- de datum van bereiding;
- eventuele aanbevelingen over gebruik en bewaring;

- eventuele veiligheidsmaatregelen voor de gebruiker;
- de uiterste gebruiksdatum, als deze minder is dan drie jaar.

In het Besluit worden ook voorschriften gegeven voor verpakking en etikettering van geregistreerde en niet-geregistreerde diergeneesmiddelen. Gekanaliseerde diergeneesmiddelen zullen de afkorting UDD respectievelijk UDA op het etiket voeren (zie kanalisatieregeling).

Kanalisatieregeling

Zoals reeds vermeld, is de kanalisatieregeling gepubliceerd. ('Kanalisatieregeling diergeneesmiddelen en -gemedicineerde voeders' (Stert. 1986, 187)). De regeling wordt op 1 mei 1987 van kracht.

De regeling geeft aan welke middelen via de dierenarts moeten worden verstrekt en welke diergeneesmiddelen de dierenarts niet uit handen mag geven. In de regeling worden groepen aangegeven, die in bijlagen nader worden gespecificeerd.

Het volgende overzicht geeft de inhoud van de kanalisatieregeling weer, waarbij UDA betekent dat het middel uitsluitend (U) door de dierenarts (D) of door een apotheek (A) op recept van een dierenarts aan de houder van dieren mag worden geleverd en UDD betekent dat het middel uitsluitend (U) door (D) de dierenarts (D) mag worden toegepast en dus niet mag worden afgeleverd:

Middelen	Kanalisatievorm
a. antimicrobiële middelen ¹	UDA
b. resistentie inducerende middelen ¹	UDA
c. hormoonpreparaten ²	UDA/UDD
d. sera, entstoffen, diagnostica ³	UDA/UDD
e. middelen voor injectie s.c., i.m., intramammair	vrij
f. middelen voor injectie op andere wijze dan bij e. ⁴	UDD
g. anesthetica en lokaal anesthetica voor injectie	UDD
h. spierrelaxantia	UDD
i. therapeutica voor ziekten van zenuwstelsel, circulatie-apparaat, immuunsysteem	UDA
j. therapeutica voor inwendige nieuwvormingen	UDA
k. middelen in humaan toepasbare vorm die humaan receptplichtig zijn	UDA

¹ Uitgezonderd van kanalisatie (en dus *niet* UDA) zijn middelen in een verpakking van ten hoogste 5 gram die uitsluitend bestemd en geschikt zijn voor aquarium- en terrariumdieren. Ook zijn uitgezonderd verpakkingen van ten hoogste 5 gram die uitsluitend geschikt en bestemd zijn voor kooi- en siervogels, duiven en kleine knaagdieren en die als werkzame stof *uitsluitend* tetracycline, chloortetracycline of sulfonamiden bevatten.

² Hormonen zijn in het algemeen UDA, met uitzondering van gestagenen, androgenen en oestrogenen voor zover deze niet gebruikt worden voor anticonceptie, bronsstynchronisatie of voor orale toepassing bij hond en kat in kleinverpakking. Deze zijn UDD.

³ Sera, entstoffen en diagnostica zijn UDD, behalve entstoffen voor vissen en pelsdieren. Deze zijn UDA. Ook onder het UDA-regime vallen entstoffen voor kanariepokken en entstoffen die door de directeur VD zijn aangewezen voor georganiseerde (pluimvee) entingen. Voor vissen, pelsdieren en kanaries moet echter een ontheffing worden verleend van art. 6 van de WUD.

⁴ Kopziektevloeistoffen voor i.v.-toediening zijn onder het UDA-regime gebracht.

Diervetloskundigen mogen voor eigen gebruik (dus niet voor aflevering) beschikken over de volgende gekanaliseerde middelen:

- oxytetracycline, chloortetracycline of tetracycline voor intra-uteriene toediening;
- hormonen die uitsluitend de contractiliteit van de uterus beïnvloeden;
- prethcamide.

Castreurs mogen beschikken over antimicrobiële en resistentie inducerende middelen uitsluitend geschikt voor wondbehandeling, met uitzondering van chlooramfenicol.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 19 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 1 t/m 15 oktober vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 8 gevallen in 8 gemeenten

Groningen	2 gevallen
Friesland	1 geval
Drenthe	1 geval
Noord-Holland	3 gevallen
Zuid-Holland	1 geval

Vogelcholera

Totaal 1 geval in Groningen.

Amerikaans vuilbroed

Totaal 1 geval in Gelderland.

VARKENSPEST

West-Duitsland

In de periode van 6 t/m 22 oktober deden zich in de Bondsrepubliek weer 4 gevallen van varkenspest voor, wat het totaal dit jaar op 29 brengt. Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgeemaakt en gedestruëerd.

Italië

Sinds de uitbraak van 17 september, heeft zich in Italië nog een geval van varkenspest voorgedaan, en wel op 13 oktober in de gemeente Monteverdi Maritimo, provincie Pisa, regio Toscane. Het betrof een wild zwijn dat dood werd aangetroffen. Veterinair-politionele maatregelen zijn opgenomen overeenkomstig EG-richtlijn 80/217.

AFRIKAANSE VARKEPST

Italië

In Italië was het aantal gevallen van Afrikaanse varkenspest per 14 oktober opgelopen tot 16. Ook de laatste 6 werden alle op Sardinië gemeld. Vier hiervan als gebruikelijk in de provincie Nuoro; de laatste 2 echter in de provincie Oristano.

Spanje

Het aantal constatering van Afrikaanse varkenspest in Spanje was per 10 oktober opgelopen tot 338 en in Portugal per 8 oktober tot 235.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTEN BIJ RUNDEREN

Portugal

In de priode van 1 t/m 8 oktober werden in Portugal weer 3 uitbraken van besmettelijke longziekte bij runderen geconstateerd, waarmee het totaal op 215 kwam.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

De mond- en klauwzeerepidemie in Italië blijft voortduren. Per 21 oktober was het aantal gevallen gestegen tot 127. Ook de 7 meest recente gevallen waren van het type A.

Zij werden vastgesteld in de provincies Cuneo, Vicenza, Milano en Mantova.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

November:

- 15—16 Kurs 'Homöopathie für Tierärzte' (A), Celle.
- 18 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 18 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, afd. Noord-Holland. Excursie Antwerpen t.g.v. 20-jarig bestaan.
- 18—21 Internationale Fachmesse für intensive Tierhaltung (VIV '86), Utrecht.
- 19 PAO-D: Patiëntendemonstratie (pag. 964).
- 20 PAO-D: Klinische les Kleine Huisdieren: Hepatologie (pag. 964).
- 20 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering varkens, aanvang 20.00 uur.
- 21 Afscheidscollege drs. F. J. Meutstege, Utrecht (pag. 982).
- 22 18. Internat. Arbeitstagung 'Angewandte Ethologie bei Haustieren' (A), Freiburg (Brsg.).
- 24—28 Kurs für leitende Tätigkeiten in Schlachthäusern/Fleischbeschauämtern (A), Karlsruhe.
- 25 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 26 PAO-D: cursus Praktische Pathologie van het Varken.
- 27 Kring Breukelen.
- 28 Mini-symposium Ethiek en Dierproeven, Utrecht (pag. 1063).

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering runderen, aanvang 20.00 uur.
- 2—3 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Weltkongress der WSAVA (A), Paris.

- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 9—10 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 9—10 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (pag. 964).
- 11 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studieavond, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering runderen, 14.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Sociëteit Standvastigheid, Delft; aanvang 20.00 uur.
- 16 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering, Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering, Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 6 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering pelsdieren, aanvang 20.00 uur.
- 6 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 13 Symposium 'Biotechnologie in de Veehouderij'. Studiever. 'de Veetelers' LU, Ede (pag. 1133).
- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA.
- 22 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 22 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering schaaap/geit, aanvang 20.00 uur.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.

Februari:

- 5 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering paarden, aanvang 14.00 uur.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 11 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, afd. Noord-Holland. Lezing Kralen - klederdracht - tassen, Heemskerk. Tevens jaarvergadering.
- 18 Groep Geneesk. v/h Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, Hoog-Brabant, Utrecht, 20.00 uur.
- 21 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. 10-jarig lustrium (pag. 1145).
- 24 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering kleine huisdieren, aanvang 20.00 uur.
- 24—25 CLO-Studiedagen, Jaarbeurs Congrescentrum, Utrecht.

Maart:

- 5—7 Europäische Tagung 'Vogelkrankheiten', Utrecht.
- 5—6 DVG Fachgruppe 'Tierschutzrecht', Hohenheim.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. voor Dieren, Zwolle.
- 11—17 Equitana '87, Essen.
- 10—12 Gemeinsames Symposium der Fachgruppe 'Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie' in der GDCh und der Deutschen Tierärzteschaft (A), Würzburg.
- 12 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering vleeskalveren, aanvang 14.00 uur.
- 12 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 12—13 DVG Tagung 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung', Rosenheim.
- 17 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, algemene ledenvergadering, Utrecht; 10.30 uur.
- 24 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering varkens, aanvang 20.00 uur.

Mededeling van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Van 25 december 1986 tot 5 januari 1987 zal de polikliniek gesloten zijn en is de dienstverlening tot het weekend-niveau beperkt.

Prettige Feestdagen,

Dagelijks Bestuur

Op korte termijn in centraal Nederland ter overname aangeboden

GOED LOPENDE GEMENGDE PRAKTIJK

($\frac{2}{3}$ kleine huisdieren, $\frac{1}{3}$ rundvee)

Goede uitbreidingsmogelijkheden op het gebied van paarden en kleine huisdieren. Zeer geschikt voor dierenartsechtpaar. Enig eigen vermogen van belang. Brieven onder nummer 71/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht.



U wilt een lijfrenteverzekering die de meeste voordelen biedt.

Vraag 't VVAA.

De Vandaag-voor-morgen-verzekering van de VVAA biedt de mogelijkheid om uw lijfrente-verzekering precies op uw wensen af te stemmen. Een aanvulling op uw pensioen, de mogelijkheid om uw eigen VUT-regeling op te bouwen en voorzieningen voor nabestaanden kunnen met de Vandaag-voor-morgen-verzekering worden verzorgd.

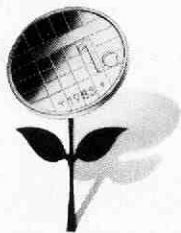
Deze verzekering biedt heel veel voordelen:

- vrijheid om jaarlijks te beslissen of u al dan niet een koopsom stort
- de mogelijkheid om de hoogte van de koopsom jaarlijks aan te passen
- diverse keuzemogelijkheden in de verzekeringsvorm
- een uitstekende winstdelingsregeling
- de mogelijkheid om bij arbeidsongeschiktheid vrijstelling van storting te verzekeren.

De jaarlijks te storten koopsom is fiscaal aftrekbaar (in 1986 tot een maximum van f 16.697,-). De fiscus helpt u dus mee.

Met de Vandaag-voor-morgen-verzekering neemt u vandaag een zeer goede beslissing voor morgen.

Vraag daarom bij VVAA vrijblijvend een offerte of informatie aan. Dat kan ook telefonisch: bel (030) 45 4911 en binnenkort profiteert ook u van de bijzondere voordelen van de VVAA Vandaag-voor-morgen-verzekering.



72
Stuur mij gedetailleerde informatie over de Vandaag-voor-morgen-verzekering van VVAA.

Naam: _____

Adres: _____

Postcode: _____

Woonplaats: _____

Telefoon: _____



VVAA.

Verstand van de praktijk.

De totale Nederlandse "vee" stapel kan overal en altijd beterschap verwachten van Brocacef

Met haar complete
veterinair,
farmaceutisch en
paramedisch
assortiment in
goed-geoutilleerde
filialen op 10
centrale plaatsen
in Nederland.



 **brocacef**

Postbus 75 | 3600 AB Maarssen | 030 - 452326

Brocacef kan méér voor u doen



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE

Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; L. Nauta, penningmeester; W. J. Nijhof, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

133e Algemene Vergadering

Hoewel alle leden een uitvoerig verslag zullen ontvangen, volgen onderstaand de openingswoorden van de voorzitter van de KNMvD, drs. C. C. van de Watering

Dames en heren,

Op deze 133e Algemene Vergadering van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde mag ik u uit naam van het Hoofdbestuur van harte welkom heten.

Gisteren hebben wij kennis kunnen nemen op welke manier de mens zich in — mogelijk wel het meest principiële van het leven — de erfelijke eigenschappen heeft weten binnen te dringen en ook hier weer is de mens aan het manipuleren. Niets is voor hem ook meer heilig. Na dit buitengewoon boeiende maar toch wel zware programma was het een verademing om in zo'n ontspannende sfeer te kunnen genieten van diner en avondfeest. De leden van de Congres Commissie moeten van harte gecompimenteerd worden met de resultaten van hun inspanningen. Zij hebben sfeer en enthousiasme zodanig weten te scheppen dat wij als congresgangers wederom ontdekten en daardoor bevestigden dat er veel is dat ons onderling bindt.

Hedenochtend dan onze Algemene Vergadering als brug tussen hetgeen dat in het afgelopen jaar was en ons in het komende jaar wacht. Ook dit jaar is gekozen voor een ruime gedrukte toelichting bij de algemene onderwerpen onder agendapunt 11, waardoor ik mij ontslagen acht ze allen in dit openingswoord uitvoerig te betrekken. Nadere informatie zal zonodig bij de onderwerpen afzonderlijk gegeven kunnen worden.

Een groot aantal vraagstukken heeft in het afgelopen jaar veel tijd gevergd zonder dat ze tot een finale afronding zijn gekomen. In één jaar tijd gebeuren er geen wonderen, toch is het niet zo dat — als de eeuwige wisseling van de getijden — er niets verandert. Vraagstukken die zich aandienen en eerst in verkennde zin ook in een Algemene Vergadering aan de orde worden gesteld, maken gedachten los en vragen om inventarisatie en afwegingen die dan weer opnieuw in discussie worden gebracht. Zo ontwikkelen zich nu eenmaal meningen en rijpen inzichten. Ook moeten we constateren dat de problemen principiële van

aard worden. Ik wil u er een paar noemen zonder in detail te treden.

Het vestigingsbeleid met de vraag actief, centraal, dirigistisch? Dat niet, maar het 'wat dan wel' zal tijd en overleg vergen. Toch heeft het aan de orde stellen van de problematiek en de discussie er over een positief effect op de opname van jonge dierenartsen in bestaande praktijken.

Een ander terugkerend onderwerp, met name vanwege de kosten, vormt de Ereraad. Naar aanleiding van vragen over de Ereraad in Algemene Vergaderingen van voorgaande jaren heeft, zoals bekend, in het Hoofdbestuur intem maar ook samen met de Ereraad een gedachtenwisseling plaats gevonden. Zonder terughoudendheid zij hier gesteld dat het Hoofdbestuur voor de zorgvuldigheid en deskundigheid die het functioneren van dit College kenmerkt veel lof heeft.

Het wisselen van de secretaris nu, en straks de mutatie in het voorzitterschap, vormen een goede aanleiding om werkwijze en reglementen aan een nader onderzoek te onderwerpen. Hiervoor is reden te meer nu in de Wet op de Uitoefening van de Diergeneeskunde het tuchtrecht voorzien is. Het Hoofdbestuur is zeer gelukkig dat voor de opvolging van collega Hage een zo'n goede kandidaat gevonden werd die ook de gelegenheid zal hebben zich in te zetten voor deze voor de KNMvD zo belangrijke taak. Ook over de opvolging van de huidige voorzitter, mr. E. G. James, die de wens te kennen heeft gegeven om in 1987 niet meer voor een herbenoeming in aanmerking te willen komen, heeft veel overleg plaatsgevonden. Wij zijn samen met de Ereraad thans zover gevorderd, dat mogelijk op de komende vergadering van het Algemeen Bestuur de opvolging ter finale behandeling kan worden geagendeerd. Zo spoedig mogelijk wil het Hoofdbestuur met de nieuwe secretaris en een benoemde toekomstige voorzitter van de Ereraad, in overleg met respectievelijk de afgetreden en huidige functievervullers over aanpassingen in de werkwijze nader van gedachten wisselen, met daarbij op de achtergrond een beperking van de middelen die voor de Ereraad telkenjare gereserveerd moeten worden.

In verband met de steeds stijgende kosten wil het Hoofdbestuur haar zorgen over de sluipende toename van de werklast voor het Bureau van onze organisatie u niet verhehlen. Deze toename vindt ook zijn weerslag in het tijdsbeslag dat het op de bestuursleden doet. Vele activiteiten begonnen als goede initiatie-

ven in het verleden doch groeiden uit tot doorlopende omvangrijke projecten die substantieel beslag leggen op het arbeidspotentieel van het personeel. Ook een toename van persoonlijk individueel ervaren problematiek bij de leden, die hiervoor een beroep doen op het Secretariaat, valt te constateren. Voeg daar nog de gecompliceerde beleidsaspecten van de huidige vraagstukken bij dan komt u al een heel eind in de richting van de zorg van het Hoofdbestuur. Het Hoofdbestuur is zich er terdege van bewust, dat van een belangrijke uitbreiding van Secretariaat en/of Bureau geen sprake kan zijn gezien de financiële consequenties die dit met zich mee zou brengen. Ik denk dat wij moeten erkennen dat we de grenzen van onze mogelijkheden reeds gepasseerd zijn. Daar van een nadere bezinning op een efficiëntere wijze van werken nauwelijks enige verlichting valt te verwachten, heeft het Hoofdbestuur enige maanden geleden zich voorgenomen om aan de taakverdeling en aan de werkbelasting in overleg met Algemeen Secretaris en secretarissen nader aandacht te besteden. Door het Hoofdbestuur zal worden afgewogen waar de prioriteiten moeten liggen. Reeds nu kan gesteld worden dat, wil de werkkraacht evenredig verdeeld zijn over de verschillende sectoren van de beroepsuitoefening, er bepaalde activiteiten van het Secretariaat en Bureau beperkt, zo niet afgestoten moeten worden.

Hoewel urgent, gelet met name op de overbelasting van het Secretariaat, zal op het afstoten van taken eerst geleidelijk zicht komen, gezien ook de zorgvuldigheid die een dergelijke afweging vereist. Volstrekt duidelijk is evenwel dat er beperkingen moeten worden aangebracht.

Aan het slot van dit openingswoord wil ik uw aandacht vragen voor het jaar 1987, het jaar waar wij het 125-jarig bestaan van onze Maatschappij herdenken.

Het zou een reden kunnen zijn nadrukkelijk in onze historie te blikken. Het zou een reden kunnen zijn met elkaar plechtig te vieren dat het goed is lid te zijn van onze organisatie die 125 jaar bestaat.

Na rijp beraad is de gedachte opgepakt dat het een uitgelezen aanleiding vormt om de diergeneeskunde nog eens nadrukkelijk in de aandacht van de bevolking te plaatsen. Het Comité ter herdenking van het 125-jarig bestaan van de Koninklijk Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, kortweg Cé 125, heeft de principe-instemming op haar plannen van het Hoofdbestuur gekregen. Het

gaat om een jubileum van de KNMvD. Het accent zal liggen op de diergeneeskunde dicht bij boer en burger.

Wij willen per hoofdsector van ons beroep op niveau het gesprek met betrokkenen aangaan over de betekenis van ons beroep. We willen ook luisteren naar de verwachtingen die er leven ten aanzien van onze beroepsbeoefening. Wij willen de samenleving vertellen wat wij kunnen en willen betekenen, maar wij willen ook antwoord. We willen de spiegel best voorgehouden krijgen. De spiegel in handen van onze cliënten.

We zijn overtuigd van de kwaliteit van ons vakmanschap, we zijn overtuigd van onze deskundigheid, we geloven in onze inzet voor mens en dier, welan dan moeten wij ook die ontmoeting met de samenleving, met het publiek aan kunnen. Na 125 jaar moeten we dat als organisatie weten te hanteren, waarbij we de leden van de KNMvD betrekken.

De publieke belangstelling voor ons vak is overweldigend; kort geleden een open dag op de Kliniek voor Kleine Huisdieren; 4000 mensen in bewondering voor wat er allemaal voor het gezelschapsdier gedaan kan worden. Afgelopen zaterdag open dag van de Faculteit in het kader van 350 jaar Rijksuniversiteit; tegen de 5000 getelde bezoekers en 6 minuten televisietijd. En dat is dan allemaal centraal in Utrecht. De belangstelling voor ons beroep en zijn functie is een gouden omstandigheid voor de promotie van onze doelstellingen. Dit in schrilte tegenstelling tot de onzinnige publiciteit die soms in de media geproduceerd wordt. Zij zijn niet wijzer.

Wat wij in 1987 willen bieden als jaarprogramma hebt u op de jubileumposters kunnen lezen en horen toelichten door mevrouw Pauline Krikke, die wij als professionele kracht voor de PR-functie en andere activiteiten hebben aangetrokken. Binnenkort zult u de plannen in Tijdschrift en per post nader onder ogen krijgen. Het programma wil ik nog kort op een rij zetten.

Drie congressen voor de drie hoofdsectoren van ons beroep, gericht op die doelgroepen in de samenleving en wel:

1. Een maatschappelijk congres voor de gezelschapsdierensector onder andere gericht op eigenaren, fokkers, dierambulance-organisaties en middenstand.
2. Een maatschappelijk congres voor de veehouderij. Ook hier weer bedoeld voor de organisaties uit die wereld, het groene front. Op deze bijeenkomst willen we ook vooral luisteren naar de verlangens en

verwachtingen die daar leven ten aanzien van ons beroep.

3. Een maatschappelijk congres over de functie die ons beroep heeft in het kader van de Volksgezondheid en kwaliteitsbewaking.

Aan deze drie willen wij een vierde bijeenkomst toevoegen voor onze kandidaatleden: over de ontwikkeling van het vrije beroep in het algemeen, en meer in het bijzonder aandacht besteden aan de beroepsmogelijkheden van ons vak bij de overheid, het bedrijfsleven en in de praktijk.

Naast deze bijeenkomsten willen we u als leden, en daarom u uitsluitend, betrekken in de bevestiging van de functie die u vervult in de samenleving. Dit doen we door middel van u in de eerste plaats herkenbaar te maken als lid van de KNMvD en vervolgens in te schakelen voor een aantal activiteiten die lokaal zullen starten en centraal landelijk tenslotte zullen worden afgesloten.

Dit alles kost natuurlijk veel geld. Gezien de ruime belangstelling die ons beroep geniet, is een aantal manifestaties commercieel interessant voor een aantal grote bedrijven. Wij hebben dan ook voor de weg van de sponsoring gekozen om één en ander te realiseren en de fondsenwerving uitbesteed aan een op dit merkwaardige terrein gespecialiseerde professionele organisatie. Afhankelijk van de resultaten, die nu nog niet te overzien zijn, zullen we het voorgenomen programma kunnen realiseren. We zullen de tering naar de nering moeten zetten. Ook van de leden van de KNMvD zal een éénmalige bijdrage gevraagd worden om de gelegenheid te benutten die wij nu hebben, ons beroep, ook dat van u, naar buiten te brengen. Het verzoek zal u bereiken deze bijdrage te storten op een apart rekeningnummer, zodat deze gelden duidelijk als ledenbijdragen herkenbaar blijven.

En tot slot zal in plaats van een jaarcongres een jubileumvergadering georganiseerd worden die naast een herdenkingskarakter ook de aanloop tot een groots feest moet zijn waar wij onder elkaar met recht ons jubileum vieren zullen. Noteert u maar vast 9 oktober 1987 in Nijmegen.

Ik wil u een goede Algemene Vergadering 1986 toewensen en u voorstellen tot de orde van de dag over te gaan.

Algemene Vergadering 1986

Samenstelling Algemeen Bestuur

Door verkiezing in de betreffende Afdelingen en Groepen zijn de volgende collegae herkozen c.q. gekozen als lid van het Algemeen Bestuur:

- R. v. d. Berg, afgevaardigde van de Afdeling Friesland;
- G. Rakhorst, afgevaardigde van de Afdeling Gelderland;
- C. Wegman, afgevaardigde van de Afdeling Utrecht;
- O. M. Verhorst, afgevaardigde van de Afdeling Noord-Brabant;
- H. Vaarkamp, afgevaardigde van de Groep Praktici Grote Huisdieren.

Samenstelling Tarievencommissie

Voorgedragen voor herbenoeming c.q. benoeming tot lid van de Tarievencommissie zijn de volgende collegae:

- J. Binnema, door Afdeling Overijssel;
- G. J. G. de Jong, door Afdeling Gelderland;
- L. O. Scholma, door Afdeling Limburg;
- M. K. Buth, door Afdeling Zeeland.

Samenstelling Hoofddredactie *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*

In de vacature die ontstaan is door het aftreden van collega prof. dr. A. Brand is in de Hoofddredactie van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* mevr. I. van der Gaag door het Hoofdbestuur op voordracht van de Afdeling Utrecht als lid benoemd.

Prof. dr. W. Misdorp is door het Hoofdbestuur herbenoemd.

Samenstelling Financiële Commissie

In de vacature die ontstaan is door het reglementair aftreden van de collega C. W. Moons zijn door de Regio Oost en West de collegae J. Stevense respectievelijk J. H. Scheper gekozen.

Het Hoofdbestuur heeft namelijk besloten de Financiële Commissie uit te breiden van 3 tot 4 leden, zodat alle Regio's vertegenwoordigd zijn.

Samenstelling Hoofdbestuur

Collega C. C. van de Watering is herkozen als voorzitter van het Hoofdbestuur.

Collega dr. W. F. G. A. Immink is herkozen als landelijk representant van het Hoofdbestuur.

In de vacature, ontstaan door het reglementair aftreden van collega L. Nauta is collega mevr. E. Lindenhovius-Zijdeveld gekozen als lid van het Hoofdbestuur.

Samenstelling Ereraad

Als leden van de Ereraad, in de vacatures van J. E. Hage en I. H. Harms, zijn gekozen de collegae J. J. Aukema respectievelijk J. van Dobbenburgh.

Collega dr. C. D. W. König is herkozen als lid van de Ereraad.

Paritaire Afvaardiging van de Tarievencommissie

Als opvolger van collega H. A. M. Elsinghorst is gekozen collega C. M. W. Augustijn.

Collega S. J. v. d. Anker is herkozen.

Contributie 1987

De Algemene Vergadering heeft het contributievoorstel zoals vermeld in de agenda voor de Algemene Vergadering 1986, goedgekeurd.

Dit betekent een verhoging van de contributie met 3%.

Van de Hoofredactie

De Hoofredactie stelt het zeer op prijs dat voor het eerst een vrouwelijke collega lid wordt van de Hoofredactie. In de vacature die is ontstaan door het reglementair aftreden van collega prof. dr. A. Brand is namelijk door het Hoofdbestuur op voordracht van de Afdeling Utrecht mevr. drs. Ingrid van der Gaag benoemd.



Collega I. van der Gaag is geboren in 1940 te Den Haag, momenteel is zij woonachtig te Nieuwegein.

Na de middelbare school is collega Van der Gaag in 1960 de studie diergeneeskunde gaan volgen die zij in 1967 met goed resultaat beëindigde. Hierop aansluitend heeft zij de opleiding tot patholoog-anatoom gevolgd. Zij ontwikkelde een grote affiniteit met het onderwijs en organisatorische werkzaamheden (is lid van Onderwijscommissie; Dia-commissie van de Vakgroep en was lid van de Bibliotheekcommissie).

Zij was betrokken bij de organisatie van het Veterinair Pathologen congres in 1976 en het Wereld Veterinair Pathologen congres in 1984 te Utrecht.

Van 1977-1981 was zij actief als Redactielid van het *Fakulteits Nieuws*; als Hoofredactrice van 1981-1983 en gedurende het laatste jaar heeft collega Van der Gaag de gehele layout op zich genomen (o.a. de rubrieken 'ken de dieren van uw stad'; 'het dier in de kunst'; en diverse andere artikelen).

Mevr. Van der Gaag is mede-oprichtster van de Commissie V.D.A., met in portefeuille de coördinatie van regionale contactpersonen.

De Hoofredactie heet haar gaarne in haar midden hartelijk welkom!

Groep Veterinaire Homoeopathie

Lustrum

In het jaar waarin de KNMvD 125 jaar zal bestaan, vieren wij, de groep Veterinaire Homoeopathie, het feit dat de contactgroep 10 jaar geleden is opgericht.

U zult begrijpen dat we dat op gepaste wijze zullen doen! En wel op zaterdag 21 februari 1987. De lustrumcommissie heeft daartoe het oog laten vallen op Bergen op Zoom, alwaar we in de recent gerestaureerde Markiezenhof overdag voor allen een wetenschappelijk programma zullen presenteren.

's Avonds zal er voor de leden van de groep in de zeer sfeervolle Hofzaal van het Markiezaat een feest gehouden worden.

Dus noteert u vast,.....

zaterdag 21 februari 1987

Hominum Animaliumque Saluti.

*Lustrumcommissie van de Groep
Veterinaire Homoeopathie.*



eterientje

Jaarcongres 1986

Niet-wetenschappelijk programma

Al op donderdag 9 oktober waren er uit alle windstreken congresgangers naar Renesse gekomen, waar men 's avonds rond het zwembad tijdens de 'warming-up party' alvast in de juiste stemming kon komen.

Wie op vrijdag 10 oktober arriveerde werd welkom geheten door twee stoere Zeeuwse trekpaarden, die, de manen mooi ingevlochten, met hun veulens in het prille herfstzonnetje op het bordes van de Zeeuwse Stroomen stonden.

Het Zeeuwse trekpaard werd de leidraad van deze ochtend. Dierenarts H. H. F. M. van de Vijver, die de verschillende sprekers inleidde, wist telkens weer een nieuw aspect van dit edele dier naar voren te brengen. Na het welkomstwoord van de voorzitter van de afdeling Zeeland, M. P. Schaub, kwam de officiële opening door de Commissaris van de Koning in de provincie Zeeland, dr. C. Boertien, die ook tien jaar geleden, in Vlissingen, deze handeling verrichtte. Daarna leidde de congresvoorzitter de voorzitter van de KNMvD, C. C. van de Watering in, waarbij hij de KNMvD met een trekpaard vergeleek, een trekpaard met een intelligent hoofd, en vervolgens 'het hoofd' het woord gaf voor de jaarrede. Deze jaarrede heeft u in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* kunnen lezen, maar toch wil ik één lyrische ontboezeming uit deze rede citeren, handelend over de hard werkende prakticus:

'De dierenarts voor dag en nacht, die bovendien als bedrijfsbegeleider zich inzet voor de produktie en de gezondheid van het bedrijf, is

maar een klein stukje van ons beroepsspectrum, dat even veelkleurig is als het spectrum, opbloeiend in de zon, van het op de basaltkeien aan de voet van de zeedijk tot een zilte nevel verspattende water uit de Zeeuwse stromen.' Na de uitreiking van de Jaarprijs van het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, werd ons verteld dat het trekpaard het mooiste is in draf. Tijdens de draf is er een zweefmoment, een moment van rust. Dat moment was nu ook voor de congresgangers gekomen: koffiepauze; en de deelnemers aan het niet-wetenschappelijk gedeelte begaven zich hiervoor naar boven.

Daar werd de bijeenkomst geopend met een welkomstwoord van de landelijk presidente van de Nederlandse Vereniging van Dierenartsvrouwen, mevr. E. Lindenhovius-Zijderveld. Zij deed dit bij ontstentenis van een afdelingsvoorzitster in de organiserende provincie. Immers, in Zeeland is, door de moeilijke verbindingen, geen afdeling van de NVvD. Een bijzonder woord van welkom gold de spreker van deze ochtend, prof. dr. A. G. M. van Melsen en zijn echtgenote, de heer M. A. Moons, geestelijk vader van de NVvD en mevr. J. Schuiling-van Es, vertegenwoordigster van de IWA.

Hoewel deze bijeenkomst, door het aanwezig zijn van zowel leden als niet-leden van de NVvD, niet de plaats is om huishoudelijke zaken te behandelen, wilde de presidente haar gehoor toch met enige algemene zaken confronteren, die alle vrouwen van dierenartsen aangaan.

Ten eerste de problemen die zich voordoen bij de ouder wordende dierenarts die zijn werk langzaam wil gaan afbouwen. De vorige presidente, mevr. M. Litjens-Brünig heeft zich er erg voor ingezet deze problematiek bespreekbaar te maken. Het bestuur van de KNMvD besteedt momenteel volop aandacht aan deze materie en in enkele afdelingen heeft de heer T. W. te Giffel hierover een voordracht gehouden. Duidelijk is geworden dat het belangrijk is ook de echtgenote in deze besprekingen te betrekken.

Ten tweede: het is heel belangrijk contact te blijven houden met de weduwen van overleden collega's. Vooral voor de ouderen onder hen, die zelf heel actief aan het werk in de praktijk hebben deelgenomen, is het prettig de sfeer van vroeger weer te ervaren door gesprekken met de dierenartsvrouw van nu. Hier ligt een taak voor ons allemaal!

Het derde punt dat de presidente aanroerde, was de vaak moeilijke verhouding tussen de



... verstrooiing ...



PHOTO S. GLEERT BISTWELLS

... vergaderen ...

*... aandachtig
luisterend ...*



vrouw van een dierenarts en een vrouwelijke dierenarts, vooral in groepspraktijken. Zij roept op tot een beter begrip voor elkaar. Ten vierde komt de gift, groot f 1000,—, ter sprake, die elk jaar wordt geschonken door de NVvD aan een niet-gesubsidiëerde vereniging, die zich bezighoudt met het wel en wee van één of meer diergroepen en die actief is in de provincie waar het congres wordt gehouden. Dit jaar gaat de gift naar de Vereniging Jeugd, Natuur- en Vogelwacht, afdeling Schouwen-Duiveland.

Dan geeft de presidente het woord aan prof. van Melsen voor zijn lezing: 'Ethische aspecten van de Biotechnologie'. In een bijzonder boeiend en vooral begrijpelijk betoog gaat deze in op de zo kwetsbare ethiek, juist wanneer het vorderingen in de biotechnologie betreft. De grote vraag is of mensen wel mogen ingrijpen in het fundament van het leven. Aan de hand van voorbeelden die ieder aanspreken, zoals abortus, euthanasie, bevruchting *in vitro*, wordt de langzame verschuiving van waarden van de laatste decennia geschilderd. Duidelijk wordt dat het niet mogelijk is op alle vragen een pasklaar antwoord te geven, ook ethisch niet, omdat er geen standaard-ethiek bestaat. Mensen kunnen dezelfde waarden koesteren, maar bij beslissingen een andere waarde-prioriteit stellen. Men moet positief staan tegenover de kennis, die de biotechnologie oplevert, maar vraagtekens zetten bij de toepassing. Bij controverses is het belangrijk naar elkaar te luisteren en vooral ook naar de traditie te kijken, voor men zich een oordeel vormt.

Gelukkig was er nog enige tijd voor discussie, waarvan dan ook gebruik werd gemaakt. Een bewijs dat deze lezing bijzonder in de smaak viel, was wel de verzuchting van een toehoorder: 'Naar deze man had ik nog wel een uur kunnen luisteren'.

Na apéritief en lopende lunch met vele Zeeuwse specialiteiten (mosselen, garnalen, palingbrood) werd het tijd in de bussen te klimmen voor de excursie naar het werkeiland Neeltje Jans in de Oosterschelde. Medewerkers van het VVV gaven onderweg uitleg. Op Neeltje Jans werd een bezoek gebracht aan het Ir. Topshuis. Jammer dat die dure maquette bij onder-water-zetten een wat al te realistisch beeld van de ramp van 1953 zou geven! Ook een bezoek aan de stormvloedkering zelf stond op het programma, zowel te voet als later per boot. Heel wat mensen zullen mis-schien wat besmuikt gegniffeld hebben over het bericht van de congrescommissie in het

Tijdschrift van 1 oktober 1986 (pag. 963), waarin gesteld werd dat men zich geen zorgen maakte over het weer, omdat dat gewoon goed zou zijn. Nou, ze hebben gelijk gekregen, het was stralend en warm! Opvallend was het grote aantal spijbelaars van het wetenschappelijk programma. Maar, zoals een van deze spijbelaars zei: 'De lezingen kan ik later in het Tijdschrift lezen, Neeltje Jans niet'.

Er was nog een mogelijkheid een andere excursie te maken, wat door een twaalfstal deelnemers werd gedaan. Dit groepje bezocht Dreischor en het landbouwmuseum aldaar en werd voorgelicht over meekrap- en vlaseelt. Vervolgens bracht men een bezoek aan Zierikzee en keerde weer, tevreden, naar Renesse terug.

Tijd om te verkleeden voor diner en avondfeest. Compliment aan de congrescommissie: de koffie werd precies om tien uur geserveerd! Hierna bracht ieder de avond verder op eigen wijze door: pratend aan de bar, gezellig kletsend in de wintertuin of zich uitlevend op de dansvloer. Alleen een vraag aan de organisatie van 1987: mag alstublieft de muziek wat zachter!

Op zaterdagmorgen kon men, na een ritje in de toch nog gearriveerde bus, uitwaaien op het strand en nog wat kennis over de natuur opdoen in de duinen. Tijdens de koffie-na werd de gift van de NVvD uitgereikt door mevr. A. Terlouw-Kersbergen aan Rita de Light van de afd. Schouwen-Duiveland van de Jeugd, Natuur- en Vogelwacht. Deze vereniging probeert schoolkinderen bewust te maken van wat rond hen leeft en organiseert regelmatig excursies, waarbij allerlei facetten van de natuur belicht worden. Op deze wijze probeert men lagere school leerlingen, door kennismaking met de eigen omgeving, het grotere verband in de natuur te laten zien. De gemeente heeft een ruimte ter beschikking gesteld voor dit werk en het geld van de gift zal besteed worden aan voorlichtingspanelen voor deze ruimte.

En dan rest alleen nog apéritief en afscheidslunch. Wat gaat zo'n congres toch snel voorbij! (Zeker als je weet wat eraan vooraf gaat!) Tijdens de lunch maakt de voorzitter van de KNMvD op ludieke wijze de plannen bekend voor de viering van het 125-jarig bestaan in 1987. Iedereen wordt gemaand om voorzichtig te zijn, want wij willen elkaar allemaal weer terug zien, op 9 oktober 1987!

Heleen Borsje-Hillebrand.

Van het Hoofdbestuur

KNMvD 1862-1987

Op het Jaarcongres 1986 in Renesse heeft een groot aantal collegae het embleem waaronder onze KNMvD haar 125-jarig bestaan zal vieren en zich vooral buiten eigen kring wil presenteren in groot formaat kunnen aanschouwen.

Het briefpapier in ons jubileumjaar en ook de aankondigingen van de activiteiten welke georganiseerd zullen worden — kort geleden werd een overzicht van de plannen rondgezonden aan de leden — zullen gesierd worden door dit jubileumvignet.



Dit logo, om een modern woord te gebruiken, symboliseert op zeer oorspronkelijke wijze de ontwikkeling die de diergeneeskunde in de laatste 125 jaar heeft doorgemaakt en waaraan de eigen beroepsorganisatie een niet onbelangrijke bijdrage heeft geleverd. Die diergeneeskunde, startend met paardenartsen ter ondersteuning van de slagvaardigheid van het leger, toonde zich met Absyrtus en het Paard als embleem, een beeldparafrase op het verhaal van Androklos en de Leeuw van de hand van de Romeinse prozaschrijver Aulus Gellius.

De tijden schreden voort en met deze de ontwikkeling van de diergeneeskunde; in Nederland onverbrekkelijk verbonden met de activiteiten van onze beroepsorganisatie. En ziet, anno 1987 kan het randschrift van het embleem van de KNMvD niet meer het werktein van ons vakgebied omvatten. Het is te krap geworden voor het zich steeds meer uitbreidende terrein van ons vak.

Gegroepeerd rond het vertrouwde hulpverlenende beeld van Absyrtus met de nog steeds geldende spreuk dat onze inspanningen ten goede mogen komen aan het welzijn en het welbevinden van de mens en zijn huisdieren heeft de ontwerper de groei van de diergeneeskunde en de verbreding van het werktein van de KNMvD treffend weergegeven. Veelsoortig zijn de dieren waarvoor wij ons willen en kunnen inzetten immer nog onder een devies dat ons motiveert. Zo treden we 1987 tegemoet.

Dank aan de ontwerper van dit jubileumvignet, die artistiek begaafd feilloos de ideologie en doel van de viering van ons 125-jarig jubileum aanvoelde. Wie zou dit anders kunnen zijn dan de redakteur-secretaris van ons *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*, Jan de Geus.

C. C. v. d. W.

Veewet

Zojuist is verschenen de 15e druk van de Veewet c.a., deel III uit de Editie Schuurman en Jordens Nederlandse Staatswetten.

De Veewetgeving is in drie delen gesplitst. In deel I zijn opgenomen de Veewet, enige samenhangende wetten, met een deel van de uitvoeringsbesluiten en verschillende veterinair verdragen. In deel II zijn opgenomen de overige uitvoeringsbesluiten en enkele van belang zijnde voorschriften van lichamen van de Publieke Bedrijfsorganisatie.

In de zojuist verschenen herdruk van deel III van de Veewet zijn de belangrijkste op 1 januari 1986 van kracht zijnde richtlijnen en beschikkingen van de Europese Gemeenschappen op veterinair gebied opgenomen. De richtlijnen en beschikkingen die verwerkt zijn in de Nederlandse wetgeving zijn niet opgenomen.

Het deel is bewerkt door mevrouw mr. Y. E. T. M. Gerner, Hoofdambtenaar bij het Ministerie van Landbouw en Visserij en is bijgewerkt tot 1 januari 1986. De prijs van de uitgave bedraagt f 37,—.

PAO-DIERGENEESKUNDE

Vaste Commissies

Het Bestuur van het Orgaan PAO-Diergeneeskunde heeft een drietal Vaste Commissies ingesteld die tot taak hebben ieder hun deel van de diergeneeskunde te overzien en aan te geven op welke terreinen er behoefte is aan PAO en op welke terreinen er nieuwe ontwikkelingen zijn die ruimere bekendheid verdienen bij de betreffende beroepsgroep. In deze Vaste Commissies vindt de afweging plaats en de prioriteitstelling, zodat het programma zo evenwichtig mogelijk aansluit op vraag en aanbod. Omdat het wenselijk is dat deze Vaste Commissies, en de leden daarvan, herkenbaar en aanspreekbaar zijn voor alle beroepsgenoten volgt hier de samenstelling van de Commissies.

De Vaste Commissie Gezelschapsdieren PAO-Diergeneeskunde bestaat uit:

Prof. dr. J. E. Gajentaan - voorzitter namens het Orgaanbestuur.

Dr. C. D. W. König - secretaris PAO-D.

Voor de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier:

Dr. F. C. Stades - lid.

Mevr. drs. A. M. van Muiswinkel-Bracht - plaatsvervangend lid.

Voor de vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier:

Prof. dr. J. E. Gajentaan;

Mevr. dr. P. G. van Ooijen.

Voor de Commissie Voorjaarsdagen:

Dr. H. A. W. Hazewinkel.

Voor de Vakgroep Pathologie, afdeling Bijzondere Dieren:

Drs. G. M. Dorrestein.

De Vaste Commissie (PAO-Diergeneeskunde) Dierlijke Productie en Volksgezondheid bestaat uit:

Prof. dr. J. E. Gajentaan - voorzitter namens het Orgaan PAO-D.

Dr. C. D. W. König - secretaris PAO-D.

Voor de Vakgroep VVDO (Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong):

Prof. dr. J. G. van Logtestijn.

Voor de Groep Gezondheid- en Kwaliteitszorg:

Drs. A. P. van Sprang.

Voor de Veterinaire Dienst:

Drs. A. P. van Sprang.

Voor de Stichting Kennisoverdracht Vee en Vleessector:

De heer N. A. Trügg (Hoofd Personeelszaken van de NCB te Boxtel).

Voor de Rijksdienst voor de Keuring van Vee en Vlees:

Dr. J. F. Westendorp.

Voor de Veterinaire Inspectie van de Volksgezondheid:

Dr. J. H. M. Nieuwenhuijs.

De Vaste Commissie Landbouwhuisdieren PAO-Diergeneeskunde bestaat uit:

Prof. dr. J. E. Gajentaan - voorzitter namens het Orgaan PAO-D.

Dr. C. D. W. König - secretaris PAO-D.

Voor de Groep KI en Zoötechniek:

Dr. D. J. Peterse.

Voor de Groep Paardenpraktici:

Drs. E. Offereins.

Voor de Groep Pluimveewetenschappen:

Drs. J. H. H. van Eck.

Voor de Groep Geneeskunde van het Rund:

Drs. R. Back;

Dr. Tj. Jorna.

Voor de Groep Geneeskunde van het Varken:

Drs. C. A. H. de Waal;

Drs. K. Sijssens.

Voor de Groep Praktici Grote Huisdieren:

Drs. J. K. Prins.

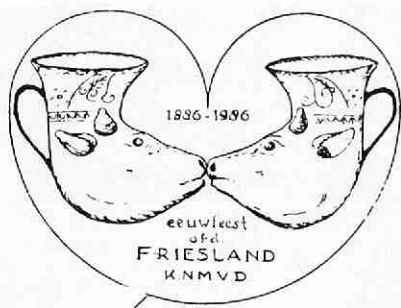
Voor de Vakgroep Algemene Heelkunde:

Drs. L. J. E. Rutgers.

Voor de Vakgroep Zoötechniek, de Vakgroep Gynaecologie, Verloskunde en KI, alsmede de Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenparktijk:

Drs. L. Elving.

Vakgroep Inwendige Ziekten der Grote Huisdieren: vacature.



De viering van het 100-jarig bestaan van de afdeling Friesland van de KNMvD

Op 9 juli 1886 werd de afdeling Friesland door een twaalfstal veeartsen te Leeuwarden opgericht. Nu, in 1986, is het aantal leden 170. In de loop van deze eeuw is het aantal dierenartsen, dat zijn domicilie in Friesland heeft, gestegen van 15 tot 186. Meer dan 90% van hen is dus afdelingslid. Daarom is er alle reden toe om het honderdjarig bestaan te vieren en dit is in de loop van deze zomer uitgebreid gebeurd.

Op 29 mei begon het met een drafsporstdag te Drachten. Naast een negental andere koersen werd de 'hynstedokterskoers' gereden met dierenartsen op de sulky. Collega De Nooij uit Gorredijk behaalde de zege. Deze dag werd gesponsord door de firma's Duphar Nederland en Boehringer Ingelheim.

Op 21 augustus volgde een watersporstdag in samenwerking met Smith-Kline. Op het Snekermeer werd gestreden om het Nederlands kampioenschap surfen voor dierenartsen. Ook bestond onder andere de mogelijkheid om een tochtje te maken op een Fries 'skûtsje'. Er werd zelfs een wedstrijd gevaren tussen de skûtsjes grotendeels bemand door dierenartsen. Geheel volgens de verwachting won het Jouster skûtsje want Hoofdbestuur, DSK-bestuur en bestuur van de afdeling zetten gezamenlijk de koers uit en Collega Jorritsma stond aan het roer. De zeer geslaagde dag werd besloten met een barbecue, waaraan meer dan 400 personen deelnamen.

De hoogtepunten van de viering vielen in de week van 15 tot 20 september.

Op 16 september werd aan de leden en hunne dames door het Provinciaal Bestuur van Friesland een receptie aangeboden in het Provinciehuis te Leeuwarden.

Bij die gelegenheid sprak de voorzitter van de afdeling, collega L. van der Zee een herdenkingsrede uit, met de volgende inhoud:

'Er bestaan op velerlei terreinen interessante grafieken over de versnellingen die in ontwikkelingen optreden. In de veehouderij en de diergeneeskunde is het al niet anders. Wanneer wij oudere veehouders en dierenartsen omstreeks 1945 hadden laten voorspellen hoe hun eigen wereld er in 1986 uit zou zien, dan was onze situatie van nu daar niet in te herkennen geweest. De veeteelt heeft een stormachtige ontwikkeling doorgemaakt en de diergeneeskundige kennis en mogelijkheden zijn met sprongen vooruitgegaan. Het is een turbulente tijd geweest met weliswaar hier en daar ook een dissonant, maar het was een belevens dit mee te maken.

Enkele voorbeelden uit de veehouderij — Friesland is toch de provincie bij uitstek daarvoor — kunnen dat illustreren.

In de naoorlogse jaren heeft de veehouderij om te beginnen de georganiseerde ziektebestrijding te verwerken gekregen en met succes: de rundertuberculose en de abortus Bang zijn uitgeroeid en mond- en klauwzeeruitbraken behoren praktisch tot het verleden. Dit alles was mede mogelijk door de bereidheid van de veehouders mee te werken aan de opgestelde programma's, waarbij zij zich bovendien ook nog grote financiële offers getroostten.

Dat in de diergeneeskunde overigens nooit de aandacht mag verslappen, blijkt uit de ziekteuitbraken die onverhoeds kunnen optreden, enkele jaren geleden het mond- en klauwzeer en nu heel recent de abortus Bang in Limburg. Waakzaamheid wil echter niet zeggen dat bestrijdingsprogramma's ongewijzigd voortgezet moeten worden ook wanneer de reden daarvoor geheel of nagenoeg geheel achterhaald is. Het tuberculose-onderzoek op de bedrijven bijvoorbeeld dreigt in de huidige vorm welhaast een lachertje te worden. De KNMvD heeft daar dan ook reeds een aantal jaren geleden op gewezen.

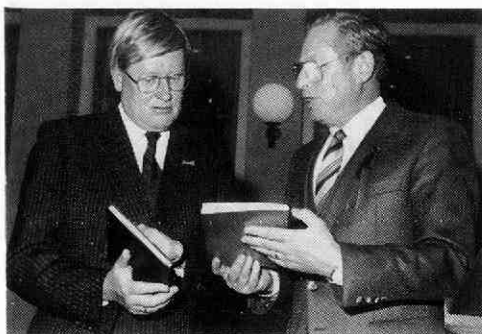
Sprekend over de georganiseerde dierziektebestrijding moet direct ook de Gezondheidsdienst voor Dieren worden genoemd. Vijf en twintig jaar geleden was het nog 'onze dienst' met aan het hoofd collega Sjollema, momenteel ons enige Erelid. De herstructurering op basis van het rapport Berenschot maakte, ondanks fel verzet, een einde aan onze dienst. Dat ik over 'onze dienst' spreek, wil benadrukken welke vertrouwensrelatie wij in ons werk met deze boerenorganisatie hadden.

In 1979 ging de Gezondheidsdienst voor Dieren in Friesland door fusie op in die voor Noord-Nederland te Drachten.

Hoewel de verhouding van de praktici met deze dienst uitstekend is, kan toch niet aan het feit voorbijgegaan worden, dat over de positie van de gezondheidsdienst ten opzichte van de veehouder en de dierenarts verschillend wordt gedacht. Het is de oprechte wens van de dierenartsen in deze provincie, dat de gezondheidsdienst de voorttrekkersrol, die zij op velerlei gebied heeft gespeeld, op eenzelfde vastberaden wijze zal blijven vervullen met name ook met betrekking tot de voortplantingsproblematiek en de steriliteit.

Na het welslagen van bovengenoemde programma's en feitelijk reeds vanaf het moment, dat men het succes kon zien aankomen, kwam een ontwikkeling op gang van wat ik zou willen noemen intensivering van de veehouderijbedrijven. Hierin liggen verschillende ontwikkelingsprocessen besloten, waarvan die op het gebied van de diergeneeskunde niet de geringste zijn.

Het houden van grotere koppels dieren en het opfokken van evenredig groter aantallen jonge dieren werd een noodzaak voor een rendabel bedrijf. Voor beide groepen dieren nam echter het gevaar voor ziekte sterk toe, zowel voor parasitaire- als voor infectie-ziekten. Opnieuw bleek, dat bij een goed samenspel en weder-



Aanbieding gedenkboek door de voorzitter afdelingsbestuur L. van der Zee (r) aan de Commissaris der Koningin in de provincie Friesland, H. Wiegel (l).

zijdse openheid in informatie, beheersing van deze bedreigingen mogelijk is.

Een naar het zich laat aanzien essentiële ontwikkeling in de verhouding veehouder-dieren arts is de uitbouw van de bedrijfsbegeleiding. Veelal gestart als een programma van vruchtbaarheidsbegeleiding is deze nu uitgegroeid tot een planmatige bespreking van velerlei zaken zowel van diergeneeskundige als van zoötechnische aard, dit alles met het doel de rentabiliteit van het bedrijf optimaal te doen zijn. Dat samenwerking met andere disciplines zoals bijvoorbeeld de bedrijfsvoorlichting dit doel alleen maar ten goede kan komen, spreekt voor zich.



Op enkele aspecten hiervan zal nu nader worden ingegaan. Na de geslaagde eliminatie van de ziekten genoemd bij de georganiseerde dierziektebestrijding vormen andere, nieuwe, ziekten nu een bedreiging voor het rendement van de intensieve bedrijven met grote veestapels. Het betreft met name de IBR en de BVD, beide virusziekten waarbij met therapie slechts twijfelachtige resultaten worden bereikt.

Bij de bestrijding komt de nadruk veel meer te liggen op de preventie waarbij in de advisering van de entprogramma's samenspraak in de driehoek veehouder-gezondheidsdienst-dierenarts onontbeerlijk is.

Onder de tegenwoordige bedrijfsomstandigheden, waarin vaak het maximum van onze dieren wordt gevraagd, kunnen stofwisselingsstoornissen dikwijls grote gevolgen hebben voor de productie. Vastgesteld mag worden dat voederdeskundigen en dierenartsen in goede samenwerking met de veehouder als regel in staat blijken de problemen de baas te worden.

Eén van de belangrijkste pijlers van een goed lopend veehouderijbedrijf is een goede vruchtbaarheid. Controle van de cyclus na de partus totdat drachtigheid is vastgesteld en tijdige behandeling van geconstateerde afwijkingen zijn een wezenlijk onderdeel van de begeleiding door de dierenarts.

Wanneer men het terrein van bevoegdheden en andere wetmatigheden overzielt, zou men ook in de veehouderij en de diergeneeskunde van modellen kunnen spreken, een harmonie- en conflict-model. Het zal u duidelijk zijn welk model wij voorstaan.

Het is echter niet alleen de veehouderij die aan grote veranderingen onderhevig is geweest. De gebruikelijke vleeskeuring door dierenartsen, waar wij sinds 1923 uitvoering aan geven, is sedert 1983 door een ingrijpende reorganisatie op geheel andere leest geschoeid. Wij hebben in het verleden kunnen zien dat de eisen voor export van zowel vlees als slachtdieren strenger zijn geworden. Dit en de steeds toenemende mogelijkheden en noodzaak tot onderzoek naar residuen hebben de vleeskeuring zodanig duur gemaakt, dat aan een reorganisatie niet viel te ontkomen. Eén en ander ging gepaard met overheveling van de uitvoeringsverantwoordelijkheid van het ministerie van Volksgezondheid naar het ministerie van Landbouw en met opoffering van een groot aantal gekwalificeerde arbeidsplaatsen.

De KNMvD heeft tot het laatst toe gepleit voor een andere haars inziens betere oplossing zowel op principiële als op uitvoeringstechnische gronden. Eén aspect van deze gehele problematiek is het gegeven, dat de overheid streeft naar medeverantwoordelijkheid van de producent — de veehouder dus — voor de kwaliteit van het geleverde product.

Getracht wordt voor dit aspect een oplossing te vinden door invoering van de 'Integrale Keten Bewaking' de IKB. Hiervan is ons beroep een warm voorstander. bewaking en begeleiding van het produkt van de boerderij tot en met de slachtplaats. In deze keten is de praktiserende dierenarts een voorname schakel. Om tot een werkelijk effect te komen, vooral voorzover het minder goede produkten betreft, zal een goed samenspel van de respectievelijke schakels opnieuw van essentieel belang zijn.

De afdeling Friesland neemt zelf deel aan een studie over dit vraagstuk.

Uit het voorgaande heeft u misschien de indruk gekregen, dat Friesland alleen uit runderen bestaat. Niets is echter minder waar. Een bijna even grote populatie honden en katten kan diergeneeskundige verzorging vragen. De mogelijkheden om deze groep dieren adequaat te behandelen zijn de laatste vijf en twintig jaar in nog meerdere mate toegenomen dan in de veeteeltsector. Het aantal specialisten dat alleen zijn krachten wijdt aan het kleine huisdier — gezelschapsdier — is sterk uitgebreid. De moeilijkheid, die zich hierbij voordoet is niet van technische maar van financiële aard. Momenteel is men in staat de meest moeilijke operaties te realiseren, maar het budget van de eigenaar van de patiënt is vaak niet voldoende om zelfs maar de kostprijs te betalen. Een soort calamiteitenverzekering, waarop in het verleden reeds is gestudeerd, zou hier uitkomst kunnen bieden.

Dames en heren, 100 jaar afdeling Friesland is een beetje terugblikken en er de lessen uithalen, die er te vinden zijn. Dat leert ons, dat solisten solitair blijven, maar dat samenwerking met collegae, samenwerking met mensen uit andere disciplines en niet in de laatste plaats samenwerking met, informatieuitwisseling met, onze directe opdrachtgevers in een harmonieuze context, een goede basis is en altijd zal blijven voor een goede diergeneeskundige verzorging in onze provincie.'



Tijdens de receptie werd tevens het eerste exemplaar van een door een viertal Friese collegae samengesteld gedenkboekje met als titel: '100 Jaar diergeneeskunde in Friesland', aangeboden aan de Commissaris der Koningin, de heer H. Wiegel. Dit kreeg een bijzonder accent, daar juist op 16 september de grote postkoetsen-'race' van Groningen naar Leiden zijn eindpunt in Leeuwarden had. Een door de firma Gist-Brocades gesponsorde fraaie postkoets leverde symbolisch het gedenkboek af bij het provinciehuis.

Des avonds bood dezelfde firma de afdeling een diner aan te Roodkerk, waar meer dan 150 deelnemers van genoten.

Op 19 september volgde een hoogtepunt van geheel andere aard, een feestavond te Drach-

ten met het 'cabaret der kringen'. Onder leiding van Durk van der Zee brachten leden van de vier Friese kringen op melodieën van Mozart tot Bannink en op teksten van eigen kringleden een enthousiast ontvangen cabaret. Hoe verschillend van aard de bijdragen van de kringen ook waren, de slotcoupletten, gezongen door alle deelnemers en begeleidende musici, symboliseerden op treffende wijze de eenheid in de afdeling een eenheid in verscheidenheid die voor de toekomst het beste doet hopen.

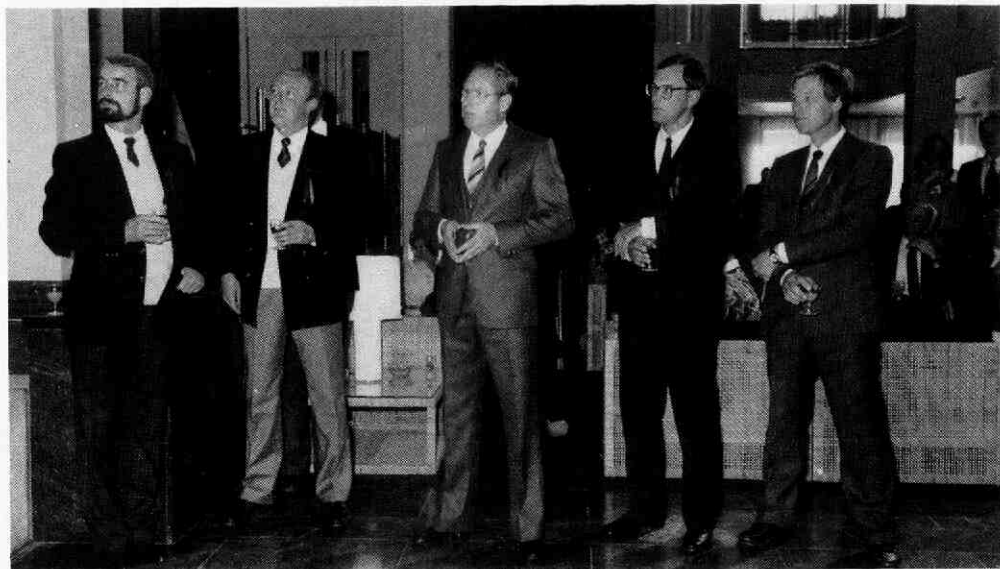
Geheel op de toekomst gericht was tenslotte de Agrarische Dag met als thema 'automatisering op het bedrijf', die op 21 oktober door de afdeling aan de Friese veehouders werd aangeboden.

De slotconclusie mag luiden: een uitstekend geslaagde viering in een prettige collegiale sfeer.

D. Talsma

Banden Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986

De banden voor het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* 1986 zijn verkrijgbaar tegen betaling van f 22,50 op postrekening nr. 511606 t. n. v. KNMvD te Utrecht. Wilt u in de omschrijving vermelden 'Banden 1986'?



Bestuur van de Afdeling Friesland van de KNMvD.

Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen

Verhoging van de pensioenaanspraken per 1 januari 1986

De algemene vergadering van deelnemers van 23 september j.l. heeft haar goedkeuring gehecht aan de verhoging van de pensioenaanspraken per 1 januari 1986. De verhoging betreft ondermeer:

- 2,4% voor de ingegane pensioenen
- 5,3% voor de aanspraken van de actieve en gewezen deelnemers.

Met de verhoging van de ingegane pensioenen is rond f 495.000,— gemoeid, met de verhoging van de aanspraken van de actieve en gewezen deelnemers ruim f 5,8 miljoen.

Met nadruk is in het bovenstaande vermeld dat ook de pensioenaanspraken van de gewezen deelnemers met 5,3% worden verhoogd. Uit de praktijk blijkt namelijk dat men vaak niet op de hoogte is dat de pensioenaanspraken van gewezen deelnemers ook in aanmerking komen voor de jaarlijkse toeslagverlening.

Voorts heeft de algemene vergadering van deelnemers haar goedkeuring gehecht aan het financieel verslag over 1985. In genoemd boekjaar werd een rendement behaald van 8,88%. In het voornoemde rendement ad 8,88% zijn niet begrepen de in 1985 gerealiseerde koerswinst op aandelen ad f 527.664,— en een niet gerealiseerde koerswinst op aandelen ultimo 1985 ad f 6.674.421,—. (Houdt men rekening met de gerealiseerde koerswinst, dan komt het rendement uit op 9,30%.)

Het jaarverslag 1985 is in september j.l. aan de deelnemers gezonden. Wie ook als gewezen deelnemer het jaarverslag 1985 wenst te ontvangen, stuurt even een kaartje naar: Bureau Van Spaendonck, t.a.v. secretariaat Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen, Postbus 90154, 5000 LG Tilburg.

*Stichting Pensioenfonds
voor Dierenartsen.*

Gelezen:

In 'Weten' aug. 1986-No. 83/84/X240/241:

Commercieel Proefdierenbedrijf¹

Minister Deetman heeft een principe-overeenkomst ondertekend met het Amerikaanse bedrijf Sprague Dawley Inc. (HSD) over het oprichten van een centrale faciliteit voor het fokken van proefdieren. Dit bedrijf zal voor 31 januari 1988 met een voorstel komen over de opzet van een Nationaal Proefdierenbedrijf in Limburg. Tegelijkertijd zijn de Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek (TNO) en HSD in principe overeengekomen dat HSD in augustus 1986 het Centraal Proefdierenbedrijf van TNO in Zeist overneemt.

De nu genomen stappen zijn gebaseerd op een eerder genomen kabinetsbesluit om het fokken van proefdieren te centraliseren en te komen tot een nationale proefdiervoorziening ten behoeve van universiteiten, onderzoekinstellingen en industriële laboratoria. Bij het nemen van deze beslissing speelde ook een rol dat TNO inmiddels had besloten het Centraal Proefdierenbedrijf-TNO op te heffen. De keuze voor een vestiging in Limburg heeft te maken met het regionale spreidingsbeleid van de overheid.

Het bedrijf, Harlan Sprague Dawley, is het op één na grootste proefdierenbedrijf ter wereld, dat zijn hoofdvestiging heeft in Indianapolis in de Verenigde Staten. Het voorstel dat dit bedrijf zal doen over de opzet van een Nationaal Proefdierenfokbedrijf zal onder andere zijn gebaseerd op een haalbaarheidsonderzoek naar de kosten van verplaatsing naar Limburg, de infrastructurele kosten en de bouwkosten van het nieuwe bedrijf. De totale kosten zullen niet hoger mogen zijn dan f 25 miljoen gulden. Hierin zijn ook opgenomen de extra-investeringen voor aanpassing aan de richtlijnen voor huisvesting en verzorging van proefdieren van de Raad van Europa. Aan de bouwkosten zal de overheid onder bepaalde voorwaarden maximaal de helft meebetalen. Als er geen overeenstemming wordt gevonden over de opzet van het NPB, zal er een bindend oordeel worden gevraagd van onafhankelijke financiële experts. Als het voorstel positief uitvalt en er een akkoord gesloten wordt, zal

¹ Reeds kort vermeld in Weten-Extra-Info.

HSD de bouw van het nationaal proefdierenbedrijf trachten af te ronden voor 1 januari 1990.

Mestoverschot

Er is overleg gaande om het mestoverschotenprobleem op te lossen. De samenstelling van het veevoeder moet veranderd worden om de verontreinigende werking van mest tegen te gaan, de verspreiding moet beter geregeld en als derde maatregel zou een fabriek uit de mest een droogkorrelig mestprodukt kunnen maken. Qua prijs moet het concurrerend zijn met kunstmest en milieutechnisch heeft het zelfs voordelen boven kunstmest. Het investeringsbedrijf wordt geschat tussen de 20 en 100 miljoen gulden.

BOEKBESPREKING

Der Igel

Wintergast und Patient

M. Schicht

(Gustav Fisher Verlag, Jena, 1985)

Een egel is een diertje dat met zijn zwarte kraalooogjes, zijn stekels en zijn korte pootjes belangstelling en vriendelijke gevoelens opwekt. Er bestaat een duidelijke discrepantie tussen de interesses in, en de wetenschappelijk gefundeerde kennis over de egel als diersoort. Dit heeft er zelfs toe geleid dat er over de egel veel fabeltjes in omloop zijn. Dr. Maartje Schicht rekent in de inleidende hoofdstukken van haar boek af met de vertelsels en het bijgeloof om vervolgens in het wetenschappelijke gedeelte over te gaan op de afstamming, verbreiding en het biotoop van de egel. Van directe interesse voor de dierenarts zijn de hoofdstukken over de voedingskeuze die de egel in het wild maakt en over de egel als beschermd dier. In Nederland is de egel beschermd, met als uitzondering dat zieke exemplaren, of dieren die te licht zijn, ter tijdelijke verzorging gehouden mogen worden. Belangrijker echter is het maatregelen te helpen bevorderen die het biotoop voor de egel beschermen. Ook maatregelen om het verdrinken van dieren in vijvers of zwembaden te voorkomen of door het tevoren verplaatsen van te verbranden materiaal egels van een ellendige verbrandingsdood te redden, dragen bij tot het instand houden van de populatie.

In de vrije natuur worden egels waarschijnlijk niet ouder dan 3-4 jaar. In gevangenschap 4-6 jaren.

Tegen natuurlijke vijanden is de egel goed beschermd.

Slechts grote roofvogels, uilen en honden kunnen egels ernstig beschadigen of zelfs doden. (Het los uitlaten van honden vormt naast de verstoring en bedreiging van andere diersoorten, vooral een gevaar voor egels; *Ref.*).

Welke egels hebben behoefte aan verpleging door de mens? Dit zijn volgens de autrice — ondersteund door uw referent — vooral dieren die te licht zijn om de winterslaap in te gaan (minder dan 100 g), duidelijke klinische klachten hebben of open wonden vertonen. De autrice geeft aanwijzingen voor het onderbrengen van egels onder huiselijke omstandigheden, voor voeding en verzorging van jonge en halfvolgroeide of volwassen exemplaren, voor een verlate winterslaap en over de relatie egel — mens.

Aan de egel als patiënt op het spreekuur van de dierenarts wordt de helft van het boek gewijd. Basis voor het boek zijn de door de autrice persoonlijk opgedane ervaringen, wat het geheel een zeer actuele dimensie geeft. Aanwijzingen worden gegeven over het klinisch onderzoek — waarbij een methode om egels te strekken door hun rughuid te spannen, afgewezen wordt vanwege de daaraan verbonden risico's. In een beperkt aantal gevallen is een grondig onderzoek alleen onder sedatie mogelijk.

Het zwartepunt bij de kliniek van egels ligt bij de parasitaire aandoeningen en hun behandeling. Daarbij spelen vlooiën (herhaald afdouchen of in ernstige gevallen een contactinsecticide), teken (manueel verwijderen na verdoven), vliegennaden (uitspoelen met veel water), mijten (lindaanpreparaten) en endoparasieten een belangrijke rol.

Bij de endoparasieten zijn het vooral de longwormen en longcapillariën (beiden: Mebenvet 100-200 mg/kg ged. 5 dg), naast Trematoden en Cestoden (Droncit 10-15 mg voor dieren tot 500 g lich. gew.) en coccidiën (Sulfadimidine 100 mg/kg lich. gew. ged. 5 dg. — kan soms door de bittere smaak tot voedselweigerings leiden) die van belang zijn.

Verdere belangrijke ziekten zijn: Trichophytie (Griseofulvine 30 mg/kg 3-5 wk. lang) en bacteriële infecties (Ther.: antibiotica volgens antibacteriogram).

Onder de orgaanziekten spelen wonden (met secundaire myiasis), verlies van stekels en oogaandoeningen, naast pneumonieën (Ther.: breedspectrum antibiotica) een belangrijke rol. Zeer belangrijk zijn voorts aandoeningen van mond en darm.

De overige aandoeningen spelen een incidentele rol. Van de resistentie van egels tegen gifstoffen wordt een goede indruk gegeven.

Als kleine kanttekening kan worden aangemerkt dat het beeldmateriaal beperkt is.

Samenvattend is het boek van collega M. Schicht een deugdelijk, met literatuur ondersteund overzicht van eigen ervaringen die met de nodige relevantie en terughoudendheid worden gepresenteerd. Men bemerkt van zin tot zin de directe betrokkenheid van de autrice bij haar patiënten.

Voor praktiserende dierenartsen kan dit boek van harte aanbevolen worden. Zij zullen daarin zeker een belangrijk deel van de hen aangeboden patiënten herkennen en tot een juiste behandeling kunnen komen.

P. Zwart

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

- Bours, P. L. F.; 1986; 5038 VB Tilburg, Bisschop Zwijssenstraat 16.
 Brommersma, N. W.; 1986; 3515 BG Utrecht, van der Mondestraat 147.
 Dijkstra, T.; 1986; 3981 BK Bunnik, Pr. Beatrixstraat 34.
 Pinxten, E. P. H. M. C.; Gent 1986; 5271 AS Sint Michielsgestel, Ceintuurweg 20.
 Wolf, A. v. d.; 1986; 4475 PB Wilhelminadorp, Katseveerweg 2.

Als lid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

- Mutsaers, C. W. A. A. M.; 1986; 3531 ER Utrecht, J. P. Coenstraat 115A.
 Spanje, J. G. v.; 1986; 3513 GB Utrecht, D. v. Mollemstraat 4 bis A.
 Verschuren, J. M.; Gent 1986; 2018 Antwerpen (België), Boudewijnstraat 75.

Als kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

- A. Bos, Brederoplein 12 bis, 3521 XA Utrecht.
 E. A. Damen, Gareelstraat 27, 4851 TG Ulvenhout.
 P. E. A. v. Gasselt, Goedestraat 37 bis, 3572 RM Utrecht.
 E. Gerritse, Bentinckstraat 13A, 2582 SR Den Haag.
 M. J. v. Hellemond, Ina Boudier Bakkerlaan 83, 3582 XB Utrecht.
 B. Kuiper, Stevinlaan 30, 7002 HD Doetinchem.
 R. Peletier, Amsterdamsesstraatweg 130, 3513 AL Utrecht.

Jubilea:

Dr. I. Nathans te Amstelveen	30 jaar op 16 november 1986
Dr. J. M. van Leeuwen te Lelystad	25 jaar op 27 november 1986
J. P. v. d. Laan te Steenwijk	(afwezig) 25 jaar op 29 november 1986
Dr. J. S. Reinders te Grouw	(afwezig) 55 jaar op 4 december 1986
Prof. dr. J. Hendrikse te Utrecht	(afwezig) 40 jaar op 7 december 1986
E. A. Oord te Oudega	(afwezig) 35 jaar op 11 december 1986
J. Hovenier te Nibbixwoud	(afwezig) 55 jaar op 11 december 1986
P. Ambagtsheer te Zwolle	(afwezig) 25 jaar op 15 december 1986
Prof. dr. H. C. A. M. Frens te Oisterwijk	(afwezig) 55 jaar op 18 december 1986
A. Jongbloed te Kollumerpomp	(afwezig) 30 jaar op 19 december 1986
F. Broersma te Metslawier	(afwezig) 35 jaar op 19 december 1986
P. R. Tulner te Gorredijk	25 jaar op 20 december 1986
H. H. F. M. v. d. Vijver te IJzendijke	(afwezig) 25 jaar op 20 december 1986
P. G. J. Franssen te Uden	(afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
D. Louwes te Groningen	(afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
J. J. v. d. Sluijs te Broek te Waterland	(afwezig) 30 jaar op 22 december 1986

Overleden:

Prof. dr. A. A. Ressang op 7 juli 1986
 J. W. Bussink op 6 september 1986

Adreswijzigingen, enz.

- 195 Ackermans, Mevr. P. H.; 1985; 3524 BW Utrecht, Hondsrug 135; tel. 030-890393; wnd.
 198 Bartels, J. W. A. M.; 1983; 7027 NH Bornerbroek, Pepershaar 1; tel. 05408-923.
 201 *Blaauboer, C. J.; 1986; 3981 ZM Bunnik, Vletweide 64; tel. 03405-64788; wnd. d.
 202 *Blekkenhorst, Mevr. E. C.; 1986; 8051 JP Hattem, De Reest 7; tel. 05206-46151; wnd. d.
 203 *Bokma, J. D.; 1984; 7865 PB Tjerkwerd, Arkum 3; tel. 05157-9748; d.

- 208 Brummelman, B.; 1969; 8471 WH Wolvega, Wollegas 17.
 208 Bussink, M. J. W.; 1984; 7271 XX Borculo, v. Coeverdenstraat 16; tel. 05457-4386 (privé).
 211 Derksen, A. G. P.; 1985; 3596 CM Leersum, Rijksstraatweg 175; tel. 03434-53160 (privé), 03430-14582 (prakt.); ass. bij S. Bakker.
 213 *Dijkstra, T.; 1986; 3981 BK Bunnik, Pr. Beatrixstraat 34; tel. 03405-61816 (privé); wet. medew. R.U. (F.d.D. Vakgroep Bedrijfsdiergeneeskunde en Buitenpraktijk).
 213 Donders, F. L. P. C.; 1985; 6942 TP Didam, Lijsterbes 44.
 214 Dop, Mevr. A. M. J. v. d.; 1981; 3582 EB Utrecht, Gansstraat 3 bis-I.

- 216 *Eijk, P. v. d.*; 1965; Ridderkerk; p.; geass. met W. v. Erk, P. J. H. M. Meeus, R. de Rooij.
- 216 **Ekker, H. M.*; 1986; Oegstgeest; tel. 071-172448; wnd. d.
- 218 *Erk, W.*; 1973; Hendrik Ido Ambacht; p.; geass. met P. v. d. Eijck, P. J. H. M. Meeus, R. de Rooij.
- 227 **Hadar, I.*; 1962; 1054 GP Amsterdam, Vondelstraat 98; tel. 020-180277; wnd. d.
- 227 *Hage, J. E.*; 1954; Heiloo; r.d.
- 229 *Hatzmann, H.*; 1977; 9451 KL Rolde, Lottinglaan 11; tel. 05924-1261; p.; geass. met mevr. P. Hatzmann-de Koning.
- 229 *Hatzmann-de Koning, Mevr. P.*; 1980; 9451 KL Rolde, Lottinglaan 11; p.; geass. met H. Hatzmann.
- 236 *Hoving, K.*; 1977; 8271 RJ IJsselmuiden, Sonnenberg 4.
- 236 *Hubert, Mevr. E. M.*; 1983; 7627 NH Bornerbroek, Pepershaar 1; tel. 05408-923.
- 237 *Hurkens, E. J.*; 1983; Zoetermeer; tel. 079-510424; wnd. d.
- 314 *Leendertse, Mevr. I. P.*; 1974; Diplomate American College of Theriogenology, Ostbevern (West-Germany).
- 259 **Meer, Dr. C. v. d.*; 1975; U-1980; Den Dolder.
- 259 *Meeus, P. J. H. M.*; 1983; Ridderkerk; p.; geass. met P. v. d. Eijk, W. v. Erk, R. de Rooij.
- 263 *Mutsaers, C. W. A. A. M.*; 1986; 3531 ER Utrecht, J. P. Coenstraat 115A; tel. 030-949032 (privé), 531323 (bur.); wet. medew. R.U. F.d.D., vkgr. Heelkunde).
- 263 *Nauta, L.*; 1951; Drogeham; r.d.
- 265 *Noren-Herschel, Mevr. D. A.*; 1976; Palm Harbor, FL 33563, USA, 3489 Shoreline Circle.
- 269 *Pas, G. J. ten*; 1957; Winterswijk; tel. 08340-24555 tst. 30 (bur.); k.d., h. pluimveekeuring RVV kring 7; plv. i. VD.
- 273 *Reerds, B. W.*; 1964; Gouda; tel. 01820-16227.
- 276 **Rooij, R. de*; 1975; Ridderkerk; p.; geass. met W. v. Erk, P. v. d. Eijk, P. J. H. M. Meeus.
- 278 **Salet, J. P. A.*; 1986; 3512 KR Utrecht, Schalkwijkstraat 65; tel. 030-340875; wnd. d.
- 285 *Spanje, J. G. v.*; 1986; 3513 GB Utrecht, D. v. Mollemstraat 4 bis A; tel. 030-321139; wnd. d.
- 285 *Stam, D. R.*; 1984; 5913 HD Venlo, Herungerweg 172; tel. 077-16231 (prakt.); p.; ass. bij P. F. S. Stassen en G. H. M. Stassen-Pouwels.
- 317 *Verschuren, Mevr. J. M.*; Gent 1986; 2018 Antwerpen, Boudewijnstraat 75; tel. 09-3232387687.
- 297 *Visser, Mevr. N. A. P. C. de*; 1980; Putten; tel. 03419-1997 (privé), 05770-9911 tst. 209 (bur.).
- 299 **Vries, G. de*; 1959; Wassenaar; tel. 070-547170 (bur.).

Gevraagd:

DIERENARTS

in een overwegend grote huisdierenpraktijk in het zuiden des lands. Belangstelling voor de moderne varkens- en rundveehouderij is vereist. Ervaring daarin wordt als positief aangemerkt. Na gebleken geschiktheid behoort associatie tot de mogelijkheden.

Sollicitaties binnen 10 dagen na verschijnen in dit blad onder nummer 67/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Gevraagd

ENERGIEKE JONGE DIERENARTS

liefst met ervaring in gemengde praktijk in het midden van het land.

Brieven uiterlijk 14 dagen na verschijning van dit blad onder nummer 70/86 aan de Redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, Postbus 14031, 3508 SB Utrecht.

Een **welvaartsvast** tot f 620,— in geval van

ARBEIDSONGESCHIKTHEID

is thans mogelijk voor waarnemer of als gezinsinkomen.
MOVIR-DTO verschaft U dit, onder algehele fiscale aftrek.

Vrijblijvend gesprek bij U thuis.

Agent J. C. KONING B.V., Assurantiën

6812 AB Arnhem — Tel. 085 - 45 58 22
Utrechtseweg 145/F88

ME 10% / LA: DEN UIT ÉÉN FLES.



De Long Acting-Dosering
10-20 mg/kg, i.m.
eveneens met prima bloed-
spiegels en kortere wacht-
tijden dan andere OTC-LA-
formuleringen.

		
50 kg	5 kg	50 kg
24 uur: 4 ml	24 uur: 1/2 ml	24 uur: 4 ml
LA: 10 ml	LA: 1 ml	LA: 10 ml

emycine 10% LA geeft minimale
fselirritatie.

emycine 10%/LA heeft daardoor een
male biologische beschikbaarheid.

ORDE OXYTETRACYCLINE LA PREPARAAT.

Gist-brocades

Animal Health

FINABIOTIC[®]

De dubbele aanpak van luchtweginfecties uit één injectie

De anti-inflammatoire component Finadyne beschermt de longen:

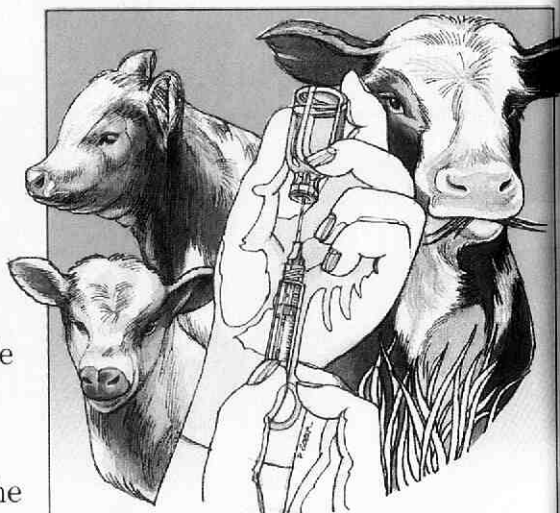
- door beperking van de acute ontstekingsreactie,
- zonder immunosuppressieve neveneffecten.
- door beperking van het longfunctie-verlies.

Dit laatste blijkt uit een versnelde terugkeer van de normale ademfrequentie, dankzij betere doorbloeding en oxygenatie.

De tevens aanwezige analgetische en antipyretische werking geeft een sneller herstel van de eetlust en de algemene toestand.

De antibiotische component oxytetracycline is bijzonder geschikt voor de behandeling van luchtweginfecties.

Beide stoffen handhaven ruimschoots therapeutische spiegels gedurende vele uren. Een injectie per 24 uur is voldoende.



FINABIOTIC[®]

Finadyne + oxytetracycline in één injectie

Ambachtstraat 2, Postbus 8, 3730 AA De Bilt. Telefoon 030 - 760045.

Gist-brocades

Animal Health

Ten Geleide

Voor u ligt het eerste van twee afleveringen van ons Tijdschrift met als thema 'Orthopedie'. Twee leden van de KNMvD hebben ter gelegenheid van het afscheid van drs. F. J. Meutstege van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier (zie ingezonden brief op pag. 1209), het initiatief genomen om een aantal auteurs te verzoeken om de voor u liggende bijdragen te leveren.

De onderwerpen van de artikelen zijn een brede doorsnede van een deelgebied uit ons beroep. Zij geven een inzicht in de visie van auteurs op technische oplossingen voor lichamelijke klachten, maar zijn ook een signaal inzake een discussie die in de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde op dit moment in vele geledingen gevoerd wordt. De Hoofdredactie hoopt dat lezing van de bijdragen niet alleen interessante informatie zal geven inzake de orthopedie als zodanig, maar de meningsvorming rond specialisatie binnen ons beroep zal stimuleren.

HOOFDREDAKTIE

Intra-articulaire kniestabilisatie met synthetisch materiaal

Een op de praktijk gerichte stabilisatie-techniek

*Intra-Articular Stabilisation of the Knee using Synthetic Material.
A Method of Stabilisation Directed Towards Practice*

N. H. Lieben¹

SAMENVATTING *Beschreven wordt een intra-articulaire methode om het kniegewricht te stabiliseren met behulp van synthetisch materiaal² na een ruptuur van de voorste kruisband.*

De resultaten worden beschreven aan de hand van 40 honden en 2 katten, die in de periode van 1980 tot 1985 volgens deze methode behandeld werden. Van één patiënt worden de patholoog-anatomische bevindingen vermeld, 14 maanden na de operatie.

Afstotingsreacties van de band zijn nimmer waargenomen. Indien naast een voorste kruisbandlaesie tevens een habituele of stationaire patellaluxatie naar mediaal aanwezig is, blijkt de patella niet meer te luxeren na stabilisatie van het kniegewricht. De klinische resultaten blijken matig tot goed, afhankelijk van de mate van arthrose en de aanwezige meniscuslaesies. De techniek vergt weinig tijd en is daardoor kostenbeperkend.

SUMMARY *An intra-articular method designed to stabilise the knee joint using synthetic material after rupture of the anterior cruciate ligament is described.*

The results obtained in forty dogs and two cats treated by this method during the period from 1980 to 1985, are reported. The morbid-anatomical findings within fourteen months after surgery are referred to in one case.

Rejection of the ligament was not observed in a single case. When habitual or stationary medial dislocation of the patella was present in addition to a lesion of the anterior cruciate ligament, the patella was no longer found to be subject to dislocation following stabilisation of the knee joint.

Clinical results ranged from moderate to satisfactory, varying with the degree of arthrosis and the lesions of the meniscus which were present.

This technique does not take up much time and consequently saves expenses.

INLEIDING

De kruisbanden zijn verantwoordelijk voor de voor-achterwaartse stabiliteit van het kniegewricht en verhinderen dat de tibia endoroteert ten opzichte van de femur. De voorste kruisband voorkomt de voorwaartse beweging van de tibia ten opzichte van de femur en voorkomt overstrekking. De achterste kruisband voorkomt de achterwaartse beweging van de tibia ten opzichte van de femur eveneens de endorotatie van de tibia.

Vooral bij de oudere honden van kleine rassen wordt frequent een habituele patellaluxatie naar mediaal waargenomen, naast een ruptuur van de voorste kruisband (5). De meeste kruisbandlaesies ontstaan ten gevolge van een plotselinge rotatie van de tibia, waarbij het kniegewricht 20-50° is gebogen (9).

Een ruptuur van de voorste kruisband zal resulteren in een voor-achterwaartse instabiliteit en een abnormale vergroting van de

¹ Drs. N. H. Lieben, Julianaparklaan 9, 3553 HK Utrecht, medewerker in de orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van 1971-1974.

² Halteband EH 396 Ethicon, AVV, Cuijk.

endo-rotatie van de tibia. Instabiliteit van het kniegewricht ten gevolge van een voorste kruisbandlaesie leidt tot het ontstaan van arthrose alsmede tot het laederen van de mediale meniscus (4, 7) en kan daardoor een functioneel herstel van de locomotie verhinderen.

Dat de stabilisatie van het kniegewricht bij honden, de diergeneeskundige orthopaeden nog steeds bezig houdt, blijkt wel uit de veelheid van publikaties, die hierover in de loop der jaren zijn verschenen. Dit geeft ook aan, dat de meest bevredigende techniek nog niet is ontwikkeld en dat geldt zeker voor een op de praktijk gerichte techniek. De bestaande 'Over the Top'-technieken voldoen goed (4), maar zijn tijdrovend en dus kostbaar en daardoor minder aantrekkelijk.

Gelet op de goede ervaringen die ik had met het Halteband bij de tunneltechniek volgens Paatsma (9) en gezien de resultaten van het onderzoek van Arnoczky (2), dat een intra-articulaire stabilisatietechniek tot betere klinische resultaten leidt dan de extra-articulaire, is gekozen voor een intra-articulaire stabilisatietechniek met synthetisch materiaal 'Over the Top'.

DIAGNOSTIEK

Na een kruisbandruptuur is de patiënt acuut kreupel en bij inspectie zien we een vrijwel onbelaste achterpoot in half gebogen positie. In een veel later stadium valt de spieratrofie op en een verbreding van het kniegewricht ten gevolge van botnieuwvorming langs de condylen en verdikking van het gewrichtskapsel (7).

Het tibiaplateau is verbreed en het kniegewricht is overvuld. De uiteindelijke diagnose wordt gesteld indien de tibia ten opzichte van de femur naar craniaal is te verplaatsen door het opwekken van het schuiffenomeen, of door het positief uitvallen van de tibiacompressietest. Soms is sedatie noodzakelijk om deze verschijnselen te kunnen opwekken. Dit is zeker het geval bij honden van de grotere rassen (7).

RÖNTGENOLOGISCHE VERSCHIJNSELEN

Onder sedatie wordt een medio-laterale opname gemaakt, waarbij het kniegewricht

90° en het tarsaalgewricht maximaal gebogen wordt. Door het tibiatarsoalgewricht te buigen, is het in sommige gevallen mogelijk de tibia ten opzichte van de femur naar voren te verplaatsen (tibiacompressietest) en zo de instabiliteit radiologisch zichtbaar te maken. Tevens wordt een posterior-anterior opname van de knie gemaakt, met de stralenbundel gecentreerd op de gewrichtsspleet. Deze beide opnamerichtingen kunnen een indruk geven over de mate van arthrose (osteofytvorming en overvulling) en over het voorkomen van corpora libera, osteochondritis dissecans etc. (6).

BEHANDELING

Om een optimale functie van het kniegewricht te bewerkstelligen, dient in verreweg de meeste gevallen chirurgisch te worden ingegrepen en het liefst in een vroeg stadium.

Bewegingsbeperking met een schema voor revalidatie geeft onvoldoende resultaten, terwijl dit, al of niet tezamen met het geven van analgetica, een arthrosis deformans induceert.

De voorkeur gaat uit naar een intra-articulaire stabilisatietechniek met een minimale weefselbeschadiging.

De nu volgende nieuwe techniek is een variant op de bestaande 'Over the Top'-methode volgens Arnoczky en de op de daarvan afgeleide 'Utrechtse'-methode volgens Van Oosterom (7).

BESCHRIJVING VAN DE OPERATIE

De patiënt wordt gepremediceerd met palfium®¹ (½-1 mg/kg), vetranguil®² (0,25 mg/kg) en atropine®³ (0,1 mg/kg). Volgens wordt epiduraal anaesthesie toegediend met xylocaine®⁴ cum adrenaline (½-1 ml/5 kg).

Intraveneus wordt pré-operatief ampicillinum aqua gegeven (20 mg/kg). De patiënt wordt in rugligging gebracht, het betreffende kniegewricht ruim rondom geschorren en gedesinfecteerd, waarna de behaarde huid steriel wordt afgedekt.

— De huidsnede verloopt van proximo-lateraal naar distomediaal midden over de kniepees, te beginnen proximaal van de laterale femurcondyl tot net distaal van de crista tibiae.

— De subcutis wordt gekliefd over dezelfde lijn.

— Een laterale parapatellaire snede klieft de tenor fasciae latae en het gewrichtskapsel, zodat het kniegewricht open ligt.

— De patella wordt naar mediaal geluexerd, waarna het kniegewricht en de menisci geïnspecteerd en gecleaned kunnen worden.

— Binnen het gewrichtskapsel wordt met een mosquito een gaatje geprikt ter hoogte van de laterale fabella, waarna de bek gespreid wordt.

— De kniehaak volgens Van Oosterom (8) wordt juist proximaal van de laterale fabella geplaatst en doorgedrukt door de sulcus, uitkomend midden in het kniegewricht, vóór de achterste kruisband langs (fig. 1).

— De 'Halteband' wordt, al of niet met doortrekdraad (fig. 7) 'Over the Top' getrokken (fig. 2) en zo ontstaat een lateraal en een mediaal 'einde' van de nieuwe band (fig. 3).

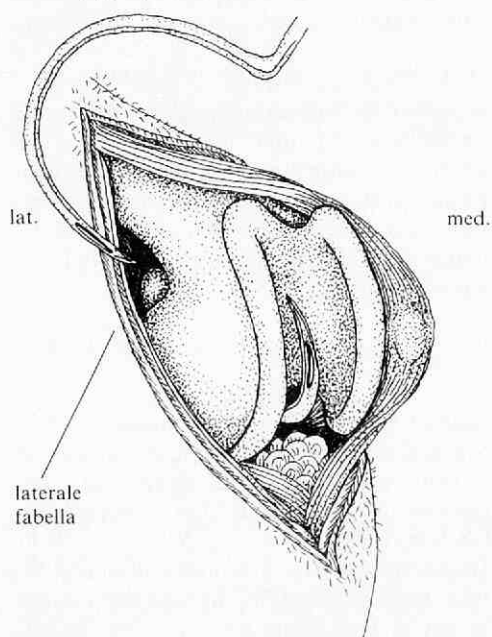


Fig. 1. De kniehaak wordt juist proximaal van de laterale fabella geplaatst en doorgedrukt door de sulcus, uitkomend midden in het gewricht, vóór de achterste kruisband.

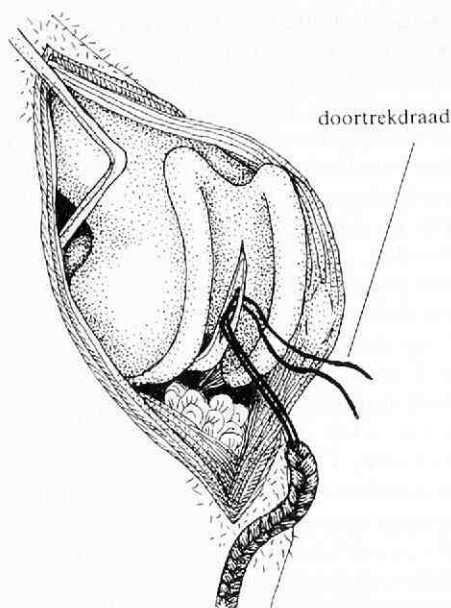


Fig. 2. De 'doortrekdraad' wordt door het oog van de kniehaak gestoken en vervolgens 'Over the Top' getrokken.

— Met een puntmesje (nr 11) wordt mediaal bij de aanhechting van de kniepees aan de crista tibiae, een gaatje geprikt, waar het mediale 'bandeinde' wordt doorgetrokken (fig. 3).

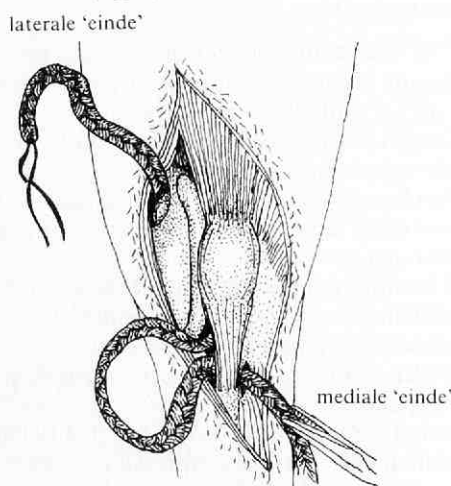


Fig. 3. Door het aangebrachte gaatje, mediaal bij de aanhechting van de kniepees aan de crista tibialis, wordt het mediale 'einde' van de Halteband getrokken.

¹ Palfium®: Dextromoramide 5 mg per 1 ml. ACF Chemiefarma N.V. Maarssen.

² Vetranguil®: Acepromazine 10 mg per 1 ml. Algin B.V. Maassluis.

³ Atropine®: Atropinesulfaat 1 mg per 1 ml. AUV Cuijk.

⁴ Xylocaine® cum Adrenaline: Xylocaine 2% Adrenaline 1:80.000. Astra Pharmaceutica B.V. Rijswijk.

— Ter hoogte van de proximale punt van de crista tibiae wordt de *Musc. tibialis ant.* over ca. één cm stomp losgeprepareerd, waarna met een Kirschnerdraad¹ ter dikte van de nieuwe band, een gat loodrecht door de crista tibiae van lateraal naar mediaal wordt geboord (fig. 4).

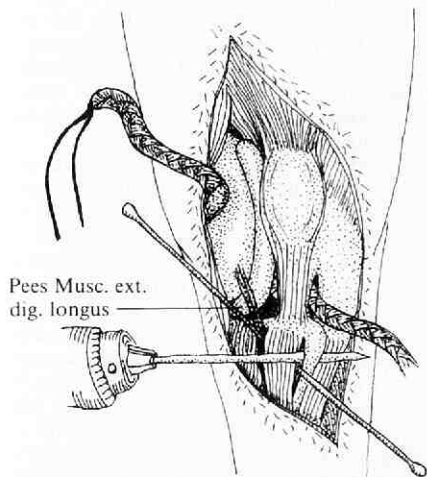


Fig. 4. Met een Kirschnerdraad ter dikte van de Halteband wordt een gat geboord, loodrecht door de proximale punt van de crista tibiae.

— Met behulp van een stompe naald wordt het laterale 'einde' van de Halteband via de schede in de *Musc. tibialis anterior* (zie verloop van de sonde in fig. 4) onder de pees van de *Musc. extensor digitorum longus* getrokken en vervolgens door het boorgat naar mediaal gebracht (fig. 5).

— De beide 'uiteinden' worden bij extensie en flexie stevig aangetrokken en in flexie met een platte knoop aan elkaar verbonden (fig. 6).

— De platte knoop wordt met een mersilene draad² extra 'geborgd'.

— Na controle van de stabiliteit en de passieve bewegingen van het kniegewricht, wordt het op de bekende wijze gesloten (6).

— Als regel wordt als nabehandeling voor 5 dagen ampicilline voorgeschreven.

DE KEUZE EN HET VLECHTEN VAN DE NIEUWE BAND

Halteband wordt geleverd als een platte band met een lengte van 75 cm en een breedte van 4 mm. De band kan enkel en

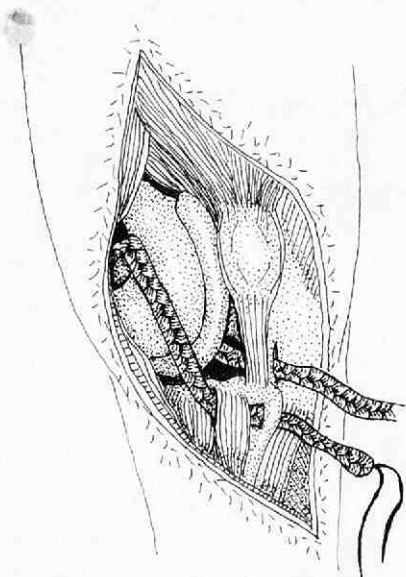


Fig. 5. Het laterale 'einde' van de Halteband wordt door het boorgat naar mediaal getrokken.

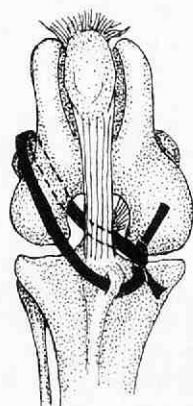


Fig. 6. Het verloop van de ingebrachte band nadat de uiteinden aan elkaar zijn geknoopt.

dubbel gebruikt worden en daarnaast 'dubbelgevlochten' en 'driedubbelgevlochten' (fig. 7). De keuze van de band is afhankelijk van het gewicht en het temperament van de patiënt en de omvang van het kniegewricht.

Het vlechten van de band gebeurt om een stukje mersilene draad² van 25 cm lengte, de zogenaamde 'doortrekdraad'. Ook zou dit kunnen rond een stukje cerclagedraad³. Na het vlechten worden de banden verpakt en geautoclaveerd gedurende 40 minuten bij 120° C.

¹ Kirschnerdraad: Kirschnerbeenen met trocarpunt. Animed B.V. Barneveld.

² Mersilene draad: EH 456 Ethicon. AUV Cuijk.

³ Cerclagedraad: SMO-staal Ø 0,4 mm. Animed B.V. Barneveld.

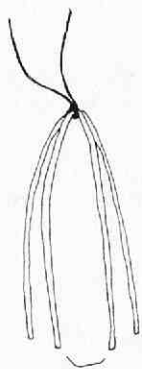


Fig. 7a. Dubbel vlechten.

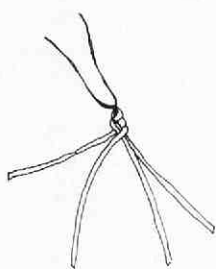
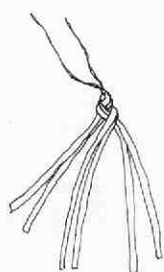


Fig. 7b. Driedubbel vlechten.



Globaal kunnen bij de keuze van de nieuw in te brengen band de volgende richtlijnen aangehouden worden:

Tot een gewicht van 7 kg: Een enkele of dubbele 'niet gevlochten' band; van 7 kg tot 20 kg: Een dubbele 'gevlochten' band; van 20 kg tot 40 kg: Een driedubbel 'gevlochten' band.

Boven de 40 kg is de genoemde methode maar één keer toegepast met een onbevredigend resultaat. Voorlopig gaat de voorkeur dan uit naar de 'Over the Top' volgens Arnoczky (4) of volgens Van Oosterom (7).

PATIËNTENONDERZOEK

Materiaal en methoden

In een periode van 5 jaar werd bij 42 patiënten de diagnose voorste kruisbandlaesie gesteld. Het betrof 40 honden van verscheidene rassen (tabel 1) en 2 Europese korthaar katten, waarvan het gemiddelde van lichaamsgewicht en leeftijd per ras werd bepaald. Bij 7 poedels en een Yorkshire terrier bleek bij onderzoek tevens een habituele patellaluxatie naar mediaal aanwezig bij het betreffende kniegewricht.

Alle 42 patiënten werden operatief behandeld. Na arthrotomie van het kniegewricht werd de mate van osteofytvorming rond de patella, de trochlearanden en het tibiaplateau bepaald en gewaardeerd met geen, lichte of ernstige arthrose.

De mediale meniscus werd geïnspecteerd en indien gelaedeerd werd (partiële) meniscectomie uitgevoerd (7). Alle 42 kniegewrichten werden op bovenbeschreven wijze gestabiliseerd.

Eén poedel werd aangeboden met de tibia 180° gedraaid onder de femur, waarbij de beide kruisbanden en de collaterale banden gescheurd waren. Tevens was de mediale meniscus halverwege afgescheurd. Alleen de voorste kruisband en de beide collaterale banden werden vervangen door Halteband.

Bij post-operatieve controles werd de eigenaar gevraagd, wanneer de patiënt de betreffende extremiteit begon te belasten (aantippen) en wanneer volledig herstel was opgetreden. Het eindresultaat werd in 33 gevallen door de auteur beoordeeld door de hond te laten monteren in stap en draf en tijdens springen. Vertoonden de honden na het rennen een verkorte pas of durfden ze niet goed te springen, dan kregen ze de beoordeling 'gering kreupel' (tabel 1). Dit onderzoek werd op 3, 6 en 12 weken na de operatie uitgevoerd. In 19 gevallen werd het eindresultaat telefonisch verkregen. Tevens werd van de eigenaar vernomen of verandering in weersgesteldheid invloed bleek te hebben op verandering in het gebruik van het betreffende been. Tenslotte werd telefonisch geïnformeerd hoe de locomotie één tot vijf jaar na de operatie was. Patholoog-anatomisch onderzoek (drs. I. van der Gaag, Instituut voor Veterinaire Pathologie van de Faculteit der Diergeneeskunde) werd verricht op één kniegewricht van een 12-jarige poedel, 14 maanden na de operatie. Deze poedel was 8 weken na de operatie volkomen rad doch werd ziek en is op verzoek van de eigenaar geëuthanaseerd.

RESULTATEN

Bij de honden van de kleine rassen en bij de twee katten bleek, dat de geopereerde poot binnen één maand gering werd belast (tabel 1).

De poedels en de zwaardere rassen blijken meer tijd nodig te hebben voor een volledig functioneel herstel, terwijl dit bij de andere kleine rassen en de twee katten vrij spoedig verliep (tabel 1).

Bij de Yorkshire terrier is de ingebrachte enkele band na 3 maanden gescheurd en vervangen door een dubbelgevlochten band.

Bij 7 poedels, de pincher en de Yorkshire terrier, waarbij tevens een habituele of stationaire patella-luxatie naar mediaal aanwezig was, bleek dat deze luxatie na de beschreven operatie opgeheven was.

Tabel 1. Patiëntengegevens, operatiebevindingen en resultaten na behandeling door middel van de 'Over the Top'-fixatie met Halteband®.

Ras	aantal	S gewicht/kg	S leeftijd in jaren	Graad van arthrose bij operatie			laesie met meniscus	aantippen in weken	optimale belasting in weken	Eindresultaat					
				geen	licht	ernstig				na	gering kreupel	ernstig kreupel	weers invloeden	venen	dening
Poedel	15	7,4	8,3	8	7		6	3-4	9-12	12	3			7	
Bastaard	7	9	8,1	6	1		1	2-3	6-10	6	1			1	
Beagle	5	18	8	4	1		1	3-4	7-10	4	1				
Pincher	2	6	5	2				3	7	2					
Forkshire Terrier	2	3,5	7	1	1			1,5	6	1		1 ^x			
Cocker Spaniel	2	24	9,5		2		1	5	11	2					
Rottweiler	2	43	2,5		2		1	4	16	1	1				
Fox Terrier	1	9	2	1			1	2	5	1				1	
Bouvier	1	58	4,5			1	1	7				1		1	
Holl. Herder	1	28	6	1				4	10	1					
Cairn Terrier	1	11	10	1			1	3	6	1					
Chow Chow	1	16	2	1			1	5	9	1				1	
Kat (EKH)	2	5	6,5	2			1	2	4	2					

De honden, die als eindresultaat 'gering kreupel' scoorden bleken die honden te zijn, waarbij in verband met een meniscuslaesie een partiële meniscectomie was uitgevoerd.

Vrijwel alle honden, die tijdens de operatie een lichte arthrose vertoonden, blijken bij veranderende weersomstandigheden, zoals het invallen van een koudeperiode of regenperiode, licht kreupel te gaan. De behandelde Bouvier belast het geopereerde poot wel, maar is erg kreupel.

De behandeling van de poedel met de kruisband- en collateraalbandlaesies en de halverwege afgescheurde meniscus, resulteerde uiteindelijk in een geringe kreupel-

heid 5 maanden na de operatie. Deze hond is niet meegerekend bij de bepaling van de gemiddelde tijdsduur, die nodig was voor een optimale belasting.

De uitslag van de patholoog-anatomisch onderzoek luidde: 'Een ca 2 mm dikke 'hechtkabel' liep vrijwel 'koud' door het gewricht. Ook het boorgat zag er volkomen rustig uit. Aan de zijkant van de laterale condyl is de hechtkabel ingebed in bindweefsel, dat er straf omheen ligt. Bij microscopisch onderzoek lijkt direct op de 'hechtkabel' enig rondcellig infiltraat aanwezig te zijn, omgeven door celarm bindweefsel'.

Het kniegwricht was niet overvuld. Afstotingsreacties werden in geen der behandelde gewrichten waargenomen.

DISCUSSIE

De aangegeven methode om het kniegwricht te stabiliseren, blijkt in de praktijk goed uitvoerbaar te zijn. Een eventueel gelijktijdig aanwezige patellaluxatie naar mediaal wordt met deze methode opgeheven.

De beschreven methode geeft de beste resultaten, indien ze in een vroeg stadium na het ontstaan van de kruisbandlaesie wordt toegepast en wel het liefst binnen één week. De arthrosevorming is dan minimaal en er is in de regel nog geen meniscuslaesie aanwezig.

Deze beide factoren bepalen in belangrijke mate het postoperatief herstel. De beschreven methode geeft een goed herstel bij katten en bij honden van de kleine en de middelgrote rassen.

De resultaten van deze behandelingsmethode mogen niet zonder meer vergeleken worden met die van anderen (3, 4, 6), omdat het gemiddelde gewicht van de patiënten hierbij veel hoger lag en omdat die patiënten pas in een veel later stadium geopereerd werden. Ook bij behandeling volgens deze methode blijkt de mate van arthrose, de aanwezigheid van een meniscuslaesie naast een goed post-operatief regiem, belangrijke factoren die de prognose bepalen van een gestabiliseerd kniegewricht.

CONCLUSIE

De 'Over the Top'-methode met Halteband blijkt in de praktijk erg goed te voldoen: de operatie is uit te voeren door één chirurg en vereist een kleine operatiewond, hetgeen bijdraagt tot een korte operatietijd.

De operatie dient in een vroeg stadium na de kruisbandlaesie uitgevoerd te worden om meniscuslaesies en zoveel mogelijk arthrosevorming te vermijden.

Afstotingsreacties zijn bij deze methode niet waargenomen. Ook de resultaten na een aantal jaren blijken goed te zijn.

DANKBETUIGING

Ik wil graag Ingrid van der Gaag bedanken, omdat zij de patholoog-anatomische bevindingen voor mij heeft willen beschrijven. Germaine de Saint Aulaire ben ik veel dank verschuldigd, omdat zij spontaan bereid bleek om de illustraties zo schitterend te verzorgen.

LITERATUUR

1. Arnoczky, S. P. and Marshall, J. L. The cruciate ligaments of the canine stifle: An anatomical and functional analysis. *Am. J. Vet. Res.* 1977; 11: 1807-14.
2. Arnoczky, S. P., Torzilli, P. A., and Marshall, J. L. Biochemical evaluation of anterior cruciate repair in the dog: An analysis of the instant center of motion. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1977; 13: 553-8.
3. Arnoczky, S. P., Tarvin, G. B., Marshall, J. L., and Saltzman, B. The over-the-top procedure: A technique for anterior cruciate ligament substitution in the dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1979; 15: 283-90.
4. Denny, H. R. and Barr, A. R. S. An evaluation of two 'Over the Top' techniques for anterior cruciate ligament replacement in the dog. *J. Small Anim. Pract.* 1984; 25: 759-69.
5. Flo, G. Modification of the lateral retinacular-imbriation technique for stabilising cruciate ligament injuries. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1975; 2: 570-6.
6. Meinen, J. J. en Verbeek, M. Voorste kruisbandlaesies bij de hond. Een evaluatie van therapie, klinisch en röntgenologisch verloop bij 215 patiënten. Referaat april 1980. Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier en Vakgroep Radiologie.
7. Meutstege, F. J., Arnoczky, S. P., Hazewinkel, H. A. W., and Oosterom, R. A. A. van. Canine cruciate and meniscal problems. *Proceedings. Voorjaarsdagen 1980, PAO no. 12*; 68-74.
8. Oosterom, R. A. A. van. Intra-articular graft passer. *Vet. Surg.* 1982; 11: 132.
9. Paatsama, S. Ligament injuries in the canine stifle joint: A clinical and experimental study. *Diss. Helsinki*, 1952.
10. Spencer, Cr. D. Radiographic diagnosis of joint disease. *Scientific Proceedings Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1975; 1: 417-8.

Onderzoek en behandeling van sesambeentjes in de ondervoet van de hond

Examination and Treatment of Fractures of Sesamoid Bones in the Feet of Dogs

Y. Krooshof¹ en H. A. W. Hazewinkel²

SAMENVATTING *Gedisloceerde fragmenten van sesambeentjes van de Mm. Interossei kunnen bij de hond oorzaak zijn van kreupelheid. Fragmentatie zou kunnen optreden ten gevolge van direct trauma of herhaalde stress van normale sesambeentjes, terwijl osteochondrose ook een rol zou kunnen spelen in de etiologie. Multiple aanleg van een sesambeentje zou het beeld kunnen geven van fragmentatie. Het combineren van resultaten van gericht klinisch en röntgenologisch onderzoek is van belang alvorens tot behandeling over te gaan. Zowel in chronische gevallen, als in geval van niet genezen van een verse fractuur na immobilisatie, zal tot chirurgische extirpatie van fragmenten worden besloten.*

Resultaten van chirurgische behandeling van zeven van de elf verwezen honden met één of meer gefragmenteerde sesambeentjes wordt beschreven. In alle gevallen trad volledig herstel op van de locomotie na operatie. Dit herstel werd des te sneller bereikt naar mate de chirurgische behandeling eerder werd uitgevoerd.

SUMMARY *Dislocated fragments of sesamoid bones of the interosseous muscles may cause lameness in dogs.*

Fragmentation could be due to direct injury or the fact that normal sesamoid bones are subjected to repeated stress. Osteochondrosis could also be a factor in aetiology. Multiple primordia of a fragmented sesamoid bone could produce a picture of fragmentation. Combining the results of selective clinical and radiological examination is of importance prior to proceeding to treatment. Both in chronic cases and in the event of failure of a recent fracture to heal after immobilisation, the decision will consist in surgical excision of fragments. The results of surgical treatment in seven out of eleven dogs having one or several fragmented sesamoid bones, which were referred for surgery, are reported. Locomotion was fully restored to normal following surgery in every case. When surgical treatment was carried out earlier, recovery was attained more rapidly.

INLEIDING

Sesambeentjes zijn bij de hond paarsgewijs gelocaliseerd in de insertiepezen van de Mm. interossei ter hoogte van de metacarpophalangeale en metatarsophalangeale gewrichten van de vier gewichtdragende tenen. Eén enkel sesambeentje bevindt zich aan de volaire c.q. plantaire zijde van de eerste digit indien deze aanwezig is. De sesambeentjes worden van 1 tot en met 8 genummerd te beginnen bij het mediaal gelegen sesambeentje van de tweede teen (6) (fig. 1).

Fragmentatie van één of meer van deze sesambeentjes is beschreven (1, 2, 3, 4, 5, 13, 14, 16). Het betreft hier veelal racehonden met fracturen van het tweede en/of zevende sesambeentje. Bij de racende Greyhound, die linksom gaat, betreft het

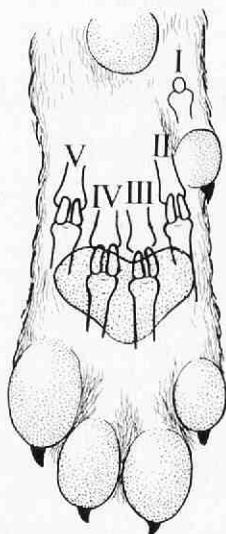


Fig. 1. Sesambeentjes van de Mm. interossei ter hoogte van het metacarpophalangeale gewricht worden genummerd van 1 t/m 8, te beginnen bij digit II.

¹ Mevr. drs. Y. Krooshof, werkzaam in de orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Rijksuniversiteit Utrecht van 1979 tot 1985. Huidige adres: Van Kinsbergenlaan 17, 1215 RN Hilversum.

² Dr. H. A. W. Hazewinkel, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Postbus 80.154, 3508 TD Utrecht.

bijna zonder uitzondering de rechter voorpoot (2).

Fragmentatie van sesambeentjes bij honden van andere rassen komt aanmerkelijk minder vaak voor waarbij ook fragmentatie van het eerste, derde, zesde of achtste sesambeentje van voor- of achtervoet is beschreven (1, 3).

Indien fragmentatie van de sesambeentjes tot kreupelheid aanleiding geeft, zal de therapie in het acute stadium bestaan uit behandelen met een spalkverband (3).

Indien genezing uitblijft dan wel in chronische gevallen zal de patiënt chirurgisch behandeld moeten worden. Indien een stuk minder dan een derde deel is afgebroken, zou alleen dit stuk verwijderd kunnen worden (12). Indien in twee helften of multiple gefractureerd, dan worden alle fragmenten verwijderd (12).

In dit artikel worden de resultaten vermeld van klinische en röntgenologische bevindingen van elf honden met fragmentatie van sesambeentjes, alsmede van de resultaten van chirurgische behandeling. De etiologie en de mogelijke rol van osteochondrose worden bediscussieerd.

MATERIAAL EN METHODEN

In de periode van mei 1982 tot juni 1983 werden elf honden naar de Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren te Utrecht verwezen die kreupelheid vertoonden ten gevolge van één of meer gefragmenteerde sesambeentjes.

Van deze elf honden bleken er 4 Rottweilers, 2 Boxers, 2 Labrador Retriervers te zijn, alsmede 3 honden van andere rassen. Van de elf honden waren 8 reuen en 3 teven, variërend in leeftijd van 1 tot 6 jaar (zie tabel 1). Bij alle honden werd een grondig onderzoek verricht van het locomotieapparaat met speciale aandacht voor:

- een abnormale mate van beweeglijkheid, de aanwezigheid van crepitatie, en het optreden van eventuele pijnreactie van het dier bij passieve beweging van de metacarpo- en metatarsophalangeale gewrichten;

- pijnreactie van het dier als de tenen één voor één overstrekt werden terwijl druk werd uitgeoefend ter hoogte van de sesambeentjes van de betreffende teen (fig. 2).

In alle gevallen werden anterioposterior en lateromediale röntgenopnamen gemaakt, terwijl in 3 gevallen ook de oblique projecties van de sesambeentjes werden gemaakt. Bij een patiënt (no. 8) werd botscintigrafisch onderzoek, met behulp van een gamma camera drie uur na intraveneuze toediening van met technetium gelabeld disfosfonate, uitgevoerd.

Chirurgie werd bij alle honden uitgevoerd onder algehele narcose (N_2O , O_2 , halothane) en nadat het opera-

tieveld geschoren en grondig gedesinfecteerd was. Een incisie van 4-5 cm lengte werd gemaakt parallel aan het grote zoalkussen (fig. 3A) aan de mediale zijde om sesambeentjes 1 t/m 4 te bereiken en aan de laterale zijde voor sesambeentjes 5 t/m 8. De pees van de oppervlakkige buiger werd in de lengterichting ingesneden (fig. 3B) waarna de pees van de diepe buiger en beide sesambeentjes zichtbaar werd (fig. 3C). De pees van de diepe buiger werd met behulp van een Allis-klem in de richting van het intacte sesambeentje getraheerd. Met een puntmesje (no. 11) werd het gefractureerde sesambeentje losgeprepareerd en totaal verwijderd. Bij één patiënt (no. 3) werd alleen het distale fragment verwijderd. De fragmenten van de sesambeentjes bij twee honden (no. 5 en 6) waren beschikbaar voor histologisch onderzoek.

De pees van de oppervlakkige buiger, de subcutis en de huid werden gesloten met enkelvoudige knoophechtingen met resorbbeerbaar hechtmateriaal (Vicryl®)¹.

Post-operatief werd een elastisch verband (Gasofix®)² aangelegd dat na 3 dagen werd verwijderd. Gedurende 2 weken werd de beweging beperkt waarna deze geleidelijk vermeerderd mocht worden.

RESULTATEN

De resultaten worden samengevat in tabel 1.

In de anamnese van hond no. 4 en 6 werd trauma vermeld, terwijl bij tenminste 5 (no. 1, 2, 5, 7 en 8) honden de kreupelheid plotseling was opgetreden. Crepitatie en pijnreactie trad bij de meeste honden op bij passieve beweging, waaronder hyperextensie van de betreffende teen. In twee gevallen (no. 1 en 5) werd zwelling in het betreffende gebied waargenomen. Het rechter tibiotarsalgewricht van hond no. 10 en het rechter ellebooggewricht van hond no. 11 bleken pijnlijk bij passieve beweging, beide ten gevolge van een röntgenologisch aantoonbare osteochondrotische laesie.

Bij klinisch onderzoek vertoonde hond no. 8 onvoldoende reactie om de pijnlijkheid te localiseren, reden waarom botscintigrafisch onderzoek werd uitgevoerd. Verhoogde opname in de rechter ondervoet en aansluitende röntgenopnamen toonden een sesambeenfractuur aan.

In alle andere gevallen werden röntgenopnamen gemaakt van het betreffende gebied op basis van het lichamelijk onderzoek en kon de waarschijnlijkheids-diagnose worden bevestigd (fig. 4A en 4B). Bij 10 van de 11 honden werd fragmentatie van sesambeentje 2 en/of 7 aangetroffen (tabel 1).

¹ Vicryl® 3.0, Norderstedt, G.F.R.

² Gasofix®, BDF Beiersdorf AG, Hamburg, G.F.R.

No.	Ras	leeftijd (jaren)	geslacht	kreupel sinds (md)	plotseling opgetreden +/- zijde en nummer	extirpatie +/-	herstel (md)	Bijzonderheden
1	Boxer	6	v	3	+ R7	+	0.6	euthanasie na 10 maanden
2	Labrador	3	m	4.5	+ L2	+	2	
3	Boxer	4	m	12	? L7	+	5	
4	Mechelse Herder	8	m	1 week	trauma L1,2	+	1 week	alleen distale fragment verwijderd weer werkzaam als politiehond
5	Rottweiler	1	m	3	+ L2,6,7	+	2	alleen L2 en 7 verwijderd
6	Airedale terr.	1	v	4.5	trauma R4	+	1	
7	Rottweiler	1	m	5	+ R2,3,7 L2	-	n.v.t.	eigenaar weigerde therapie
8	Bouvier	2.5	m	4	+ R7	+	2	
9	Rottweiler	2	v	4.5	? R7 L2	-	n.v.t.	kreupelheid was gering
10	Rottweiler	1	m	?	? R2	-	n.v.t.	osteochondrosis in tibio- tarsaal gewricht
11	Labrador	3	m	?	? R2,7	-	n.v.t.	ernstige arthrose R elleboog

Tabel 1. Bevindingen van 11 honden met één of meer sesambeefracturen in de linker (L) of rechter (R) ondervoet van het voorbeen.

Fig. 2 Passieve beweging van de teen terwijl druk wordt uitgeoefend op de sesambeentjes van de betreffende teen is voor de diagnostiek van sesambeenfracturen van belang.

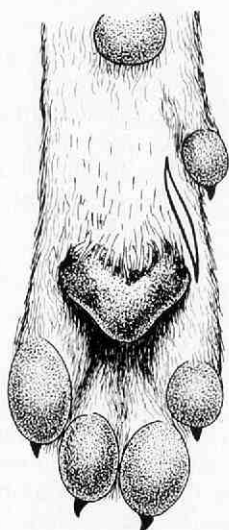
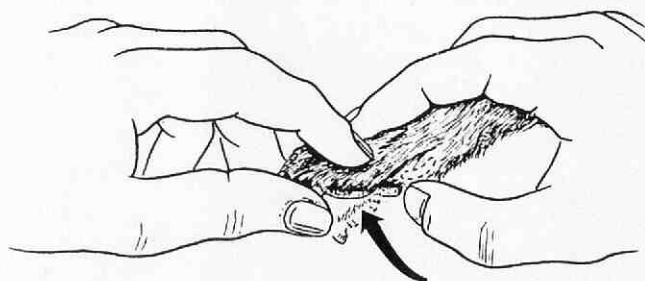


Fig. 3A. Localisatie van de huidsnede ter benadering van sesambeentje 1 t/m 4.

Naast de twee trauma-patiënten (no. 4 en 6) werden alleen bij twee Rottweilers (no. 5 en 7) andere aangetaste sesambeentjes aangetroffen. Twee Rottweilers (no. 7 en 9) vertoonden fragmentatie van sesambeen-tjes in beide voorbenen.

In geen der gevallen was een sesambeentje van de ondervoet van een achterbeen betrokken. Bij röntgenologisch onderzoek vertoonden de betreffende metacarpophalangeale gewrichten weinig tot geen kenmerken van arthrose.

Post-operatief vertoonden alle honden een verbetering van de locomotie van het betreffende been. Eén hond (no. 4) die kreupel was sinds één week herstelde volledig binnen een week na operatie. Eén hond (no. 1) was goed hersteld doch werd geëuthaniseerd in verband met een nierlijden. Alle andere honden die werden geopereerd, herstelden 4-8 weken (gemiddeld 7 weken) na operatie.

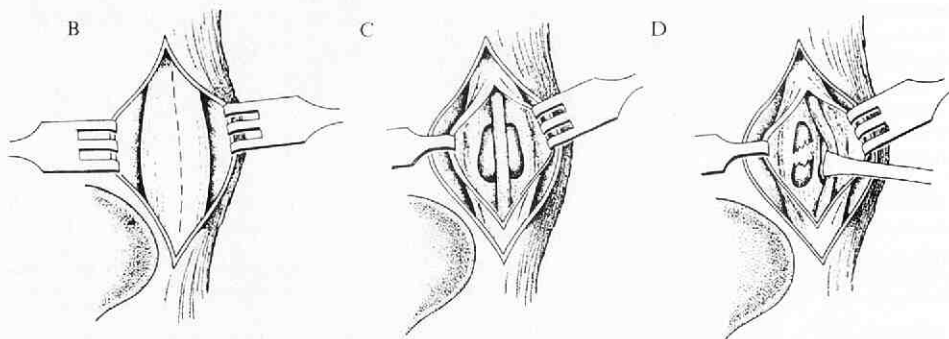


Fig. 3B. Incisielijn van de pees van de oppervlakkige buiger.

Fig. 3C. Positie van beide sesambeentjes gedeeltelijk onder de pees van de diepe buiger.

Fig. 3D. Visualisatie van het gefragmenteerde sesambeentje na retractie van de pees van de diepe buiger.

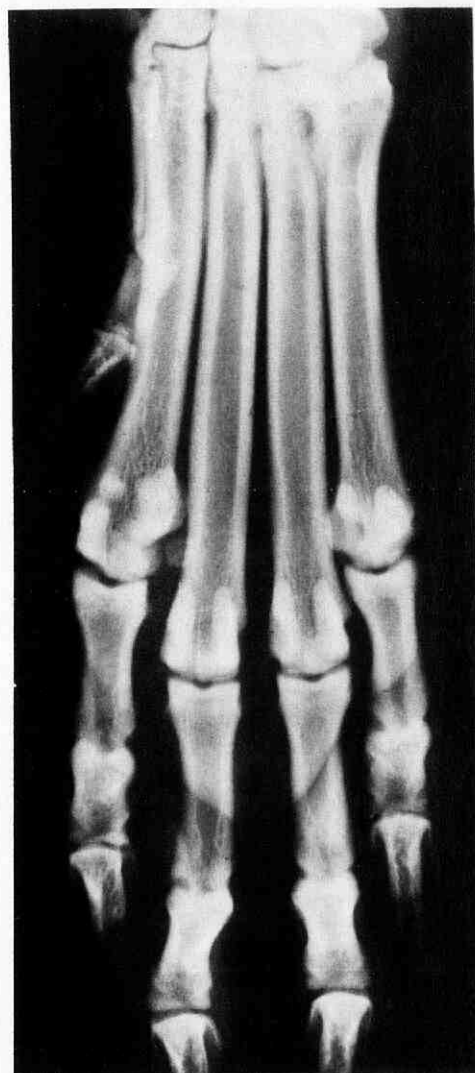


Fig. 4A. Mechelse herder (hond no. 4) met fracturen van sesambeentje 1 en 2.

Vier honden werden niet geopereerd in verband met geringe kreupelheid (no. 9), ernstiger problemen in andere gewrichten (no. 10 en 11) of weigering van de eigenaar (no. 7).

Histologisch onderzoek van de betrokken sesambeentjes van de honden no. 5 en 6 vertoonden tekenen van reparatie en actieve modellering van bot en kraakbeen.

DISCUSSIE

Alle elf patiënten, met in totaal 14 sesambeenfracturen, bleken honden van grote rassen hetgeen overeenkomt met bevindingen van anderen (3, 12).

Arbesser (1) en anderen (13) veronderstellen dat osteochondrose de belangrijkste rol speelt in de etiologie van sesambeenfracturen. Slechts in enkele gevallen kon door hen direct trauma of ontwikkeling van meerdere fragmenten uit een multiple aanleg niet met zekerheid als oorzaak worden uitgesloten (1). Bij histologisch onderzoek van de gefragmenteerde sesambeentjes werd sterke kraakbeen proliferatie als bij osteochondrose, ter hoogte van de fractuurlijnen, waargenomen (14).

In de histologisch onderzochte sesambeentjes van de honden 4 en 5 bleek geen aanwijzing voor osteochondrose aanwezig.

Door Davis (4) wordt aangetoond dat de pezen van de oppervlakkige buiger grotere druk uitoefenen op de sesambeentjes no. 2 en 7 dan op de overige sesambeentjes. Dit zou de voorkeurslocalisatie van sesambeenfracturen kunnen verklaren. Deze theorie wordt door anderen onderschreven

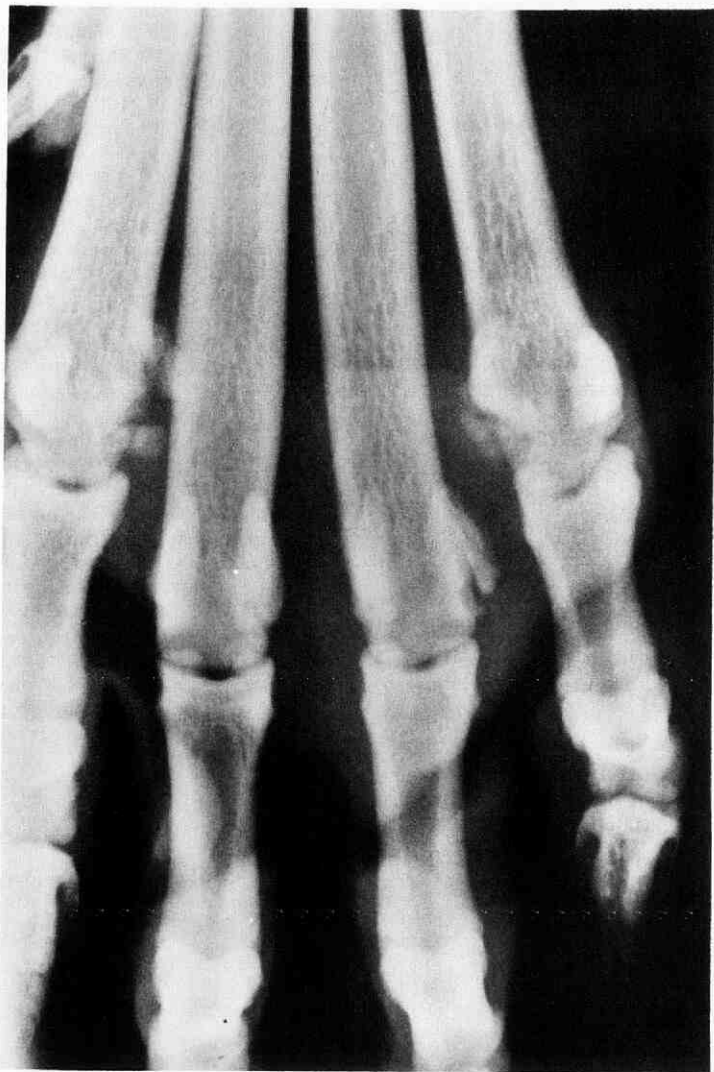


Fig. 4B. Rottweiler (hond no. 5) met fracturen van sesambeentje 2, 6 en 7.

(2, 5) en als stress-fracturen gekwalificeerd (2, 14, 16). In deze gevallen zou de fractuurlijn transversaal verlopen, zodanig dat ongeveer twee even grote delen ontstaan (2). Door Berg wordt verondersteld dat direct trauma een rol speelt bij fracturen van alle andere sesambeentjes dan no. 2 en 7, terwijl fracturen van no. 2 en 7 zouden optreden door herhaalde stress (3).

Bij twee honden (no. 4 en 6) was trauma voorafgaande aan de kreupelheid bij de eigenaar bekend; bij beide zijn ook andere sesambeentjes dan no. 2 en 7 gefractureerd. Nader onderzoek zal moeten uitwijzen of

er een mogelijke analoge etiologie voor sesambeenfracturen bij de hond bestaat met het 'Equine Arthrosis Syndrome'. Hierbij wordt een lokale insufficiëntie van de arteriële bloedvoorziening als een belangrijke etiologische factor in de pathogenese van degeneratieve veranderingen in sesambeentjes bij het paard beschouwd (10).

Er wordt verondersteld dat niet-gedisloceerde fragmenten van gefragmenteerde sesambeentjes niet tot klinische klachten aanleiding geven (2). Pas na dislocatie der fragmenten treedt kreupelheid op. Het zou mogelijk kunnen zijn dat bij multiple aangelegde sesambeentjes ook pas kreupelheid

optreedt na dislocatie. Dit zou dan een verklaring kunnen zijn voor het feit dat gefragmenteerde sesambeentjes worden aangetroffen, zonder dat de hond hierbij kreupel loopt. Zo werd bij één hond (no. 5) het zesde gefragmenteerde sesambeentje niet verwijderd omdat er geen dislocatie en pijnlijkheid bij palpatie aanwezig was, terwijl volledig herstel optred na verwijderen van twee andere, wél gedислоceerde sesambeentjes.

De therapie bestond bij deze groep van elf honden in zes gevallen uit chirurgische excisie van alle fragmenten van betrokken sesambeentjes. Alleen bij hond no. 3 werd slechts het distale fragmentje verwijderd. Ook door anderen (4, 12) worden goede resultaten vermeld als een fragment kleiner dan een derde gedeelte van het intacte sesambeentje wordt verwijderd met achterlating van het grootste deel.

In het acute stadium kan de behandeling bestaan uit immobilisatie middels een spalkverband, gedurende drie weken (3, 12).

Locale applicatie van corticosteroïden tezamen met rust en ultrasone behandeling leidt niet tot verbetering (3). Indien immobilisatie niet tot genezing leidt of indien de diagnose laat wordt gesteld, zal tot chirurgisch ingrijpen besloten moeten worden (3, 12).

Het sesambeentje kan ook benaderd worden door zowel de pees van de oppervlakkige als van de diepe buiger naar opzij te verplaatsen, doch met de hier beschreven methode wordt een beter overzicht verkregen.

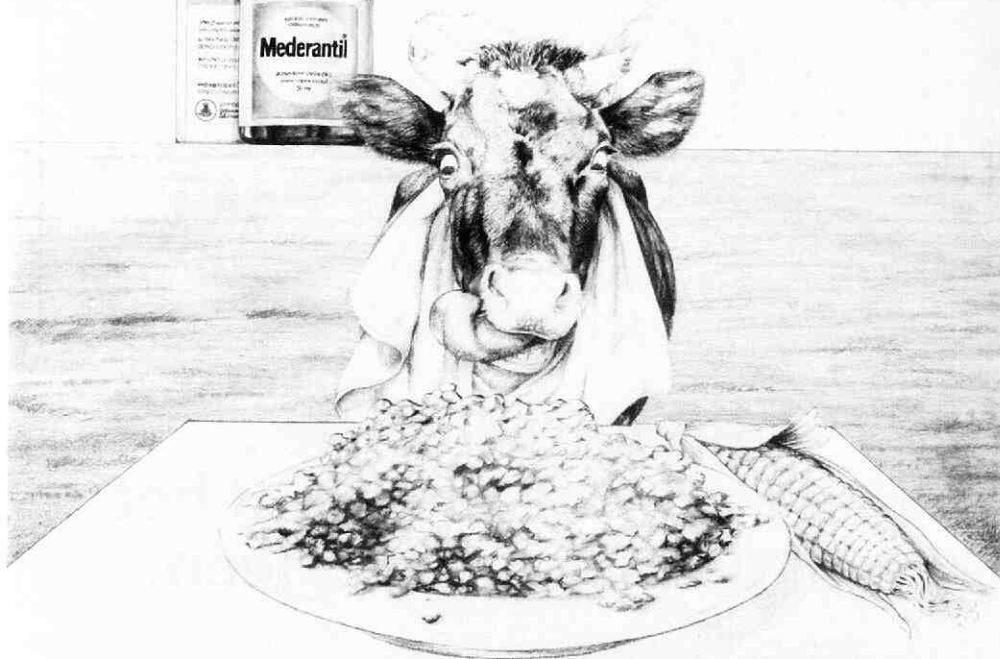
In alle gevallen trad een verbetering van de locomotie op na verwijdering van gefractureerde sesambeentjes.

Herstel trad sneller op naar mate de klachten korter aanwezig waren. Een vroege diagnostiek lijkt dan ook voor de prognose van veel belang.

LITERATUUR

1. Arbesser E.: Sesambeinteilung als Lahmheitsursache beim Hund. *Wien. tierärztl. Mschr.* 1974; 5: 144-50.
2. Bateman J. K.: Fractured Sesamoids in the Greyhound. *Vet. Rec.* 1959; 71: 101-5.
3. Berg A.: Fractures of palmar and plantar sesamoid bones as a cause of lameness in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1973; 163: 968-70.
4. Davis P. E., Bellenger C. R. and Turner D. H.: Fractures of the sesamoid bones in the Greyhound. *Austr. Vet. J.* 1969; 45: 15-9.
5. Dee Jon F.: Fractures in the racing Greyhound. In: Bojrab M. J. *Pathophysiology in Small Animal Surgery*. Philadelphia, Lea and Febiger 1981; 812-24.
6. Evans H. E. and Christensen G. C.: *Miller's Anatomy of the Dog*. 2nd ed. 1979; 195-7. Philadelphia, W. B. Saunders.
7. Kealy K.: *Diagnostic Radiology of the Dog and Cat*, Philadelphia, W. B. Saunders, 1979; 275-6.
8. Köhler A. und Zimmer E. A.: Grenzen des normalen in Anfänge des pathologischen in Röntgenbilder des Skelettes, 11. Auflage. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1967; 671-7.
9. Morgan J. P.: *Radiology in Veterinary Orthopedics*. Philadelphia, Lea and Febiger, 1972.
10. Nemeth F.: The Pathology of sesamoiditis, *Tijdschr. Diergeneeskd.*, 1973; 98: 1003-24.
11. Owens J. M. and Biery D. N.: Radiographic interpretation for the small animal clinician, Missouri, Ralston Purina Corp., 1982.
12. Piermattei D. L., Practical orthopedics of the long bones and lower forelimb in: *Scientific proceedings. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1978; 369-80.
13. Pobisch R.: Zur Lahmheitsdiagnostik beim Hund. *Kleintier Praxis* 1969; 14: 37.
14. Punzet G., Grundschober F. und Mayrhofer E.: Zur Ätiologie und Therapie der geteilten Sesambeine beim Hund, *Kleintier Praxis* 1979; 24: 303-12.
15. Schinz H. R., Baensch W. E., Friedl E. und Uchlinger E.: *Lehrbuch der Röntgendiagnostik*, 5. Auflage, bd II, Skelett, Stuttgart, Georg Thieme Verlag, 1952.
16. Wind A.: *Scientific Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1976; 12: 3437.

Mederantil® maakt van kieskauwers herkauwers

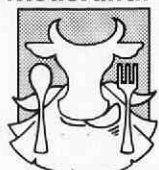


Mederantil®, de eetlust'prikkel' voor koe en kalf

Een koe die niet eet is ziek. Alle reden om u als dierenarts in te schakelen. Na onderzoek en diagnose stelt u een - zo mogelijk causale - therapie in. Maar daarmee heeft u het dier nog niet aan het eten. Dus behandelt u de patiënt tevens met MEDERANTIL® (brotizolam 0,2 mg/ml), de nieuwe eetlustopwekker van Boehringer Ingelheim. MEDERANTIL® wordt i.m. of i.v. toegediend en stimuleert vrijwel onmiddellijk het eetlustcentrum in de hersenen. Gevolg: de koe gaat eten! Zo bevordert u het herstel en beperkt het productieverlies...

Een nieuwe veterinaire voltreffer van Boehringer Ingelheim met belangrijke eigenschappen

Mederantil®



als vreten moet

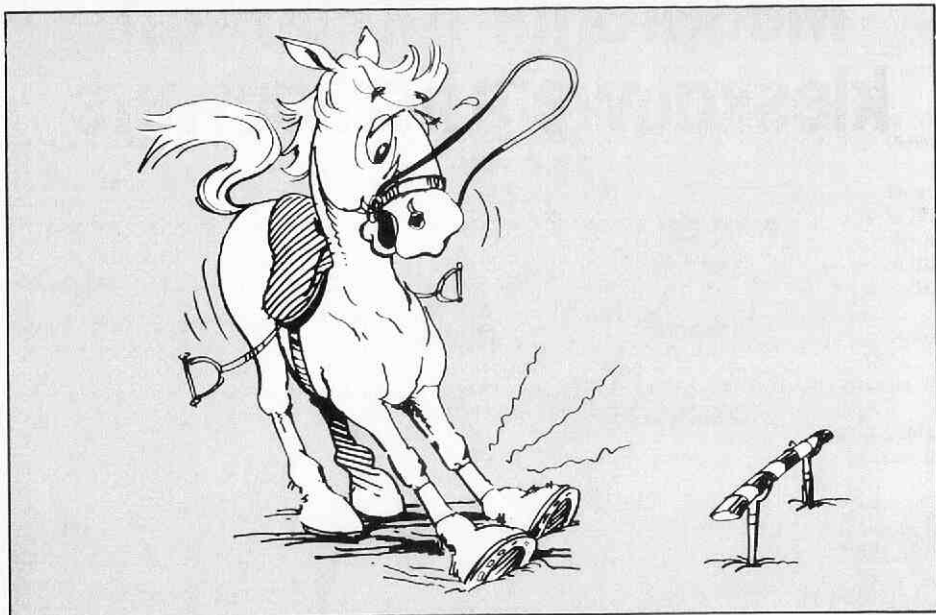
- hoge werkingsscore
- activeert het eetlustcentrum in de hersenen
- de patiënt gaat vaak al na vijf minuten eten
- geen bijwerkingen
- kan i.m. of i.v. worden toegediend
- geen wachttijd voor melk of slacht



**Boehringer
Ingelheim**



Boehringer Ingelheim BV, afdeling Vetmedica
Postbus 8037, 1802 KA Alkmaar, tel. 072-618124, toestel 114



Podotrochleose... met Podovetsem komt het paard er (weer) overheen.

Podovetsem heeft een organo-
trope werking op een bursitis,
tendinitis, slechte doorbloeding
van de ondervoet en osteo-
porose. De behandeling met
Podovetsem kan plaatsvinden
in combinatie met een geschikt
orthopedisch beslag.

Een heilzaam effect is te ver-
wachten bij paarden tot 10 jaar
en bij niet al te oude processen.
Tijdens de medicatie verdient
het aanbeveling het paard aan
de hand of onder de ruiter af te

stappen of met mate te laten
draven, maar niet aan de longe.

Voor homeopathische dier-
geneesmiddelen geldt, dat zij
uitgezonderd zijn van het
registratie-regiem.

Samenstelling

Bryonia D4, Ginkgo biloba D2,
Hekla lava D8, Rhus toxico-
dendron D4, Viscum album D4,
aa p. Alcoholgehalte 55% (v/v).

Verpakking

Druppelflacon à 25 en 100 ml.



VSM Geneesmiddelen bv



homeopathie en fytotherapie

Röntgenologisch onderzoek van de wervelkolom bij kleine huisdieren

Myelografie¹ deel 2

Spinal Radiography in Small Animals

Myelography part 2

W. Th. C. Wolvekamp²

SAMENVATTING Dit artikel beschrijft de techniek en interpretatie van het myelografisch onderzoek van het ruggemerg bij kleine huisdieren. De praktische toepassing van de cervicale myelografie wordt uitvoerig beschreven, terwijl de meer specialistische lumbale methode in het kort wordt behandeld. Naast het normaalbeeld wordt een overzicht van myelografische afwijkingen inclusief een differentiaal diagnose aangeboden. Een uitgebreide collectie röntgenbeelden illustreert normale en abnormale bevindingen.

SUMMARY The technique and interpretation of myelography in small animals are described in the present paper. The practical use of cervical myelography is discussed in detail, and the more specialist lumbar method is introduced. Myelographic changes, including a differential diagnosis, are reviewed in addition to normal X-rays. An extensive collection of radiographic instances is used to illustrate normal and abnormal findings.

INLEIDING

Myelografie is een röntgenologische techniek welke dient als aanvulling op het routine-onderzoek van de wervelkolom en het ruggemerg. Tijdens dit specialistisch contrastonderzoek wordt een contrastmiddel geïnjecteerd in de spinale subarachnoïdale ruimte rond het ruggemerg teneinde ruimte-innemende processen welke druk uitoefenen op het ruggemerg aan te tonen.

Doel van dit onderzoek is het verkrijgen van exacte informatie over plaats, ernst, en uitgebreidheid van een spinale laesie als gevolg van ruggemergcompressie veroorzaakt door een proces van extradurale, intraduraal-extramedullaire, of intramedullaire oorsprong. Deze gegevens zijn van groot belang bij de besluitvorming voor het al of niet uitvoeren van decompressie-chirurgie bij dieren met een klinisch beeld van ruggemergcompressie.

Indicaties voor dit onderzoek zijn:

1. negatieve bevindingen van het natieve onderzoek bij dieren met een duidelijk klinisch beeld van ruggemergcompressie - al of niet typisch voor een hernia nucleui pulposi;
2. de onmogelijkheid om met zekerheid aan de hand van de natieve röntgenfoto's de exacte plaats van een tussenwervelschijfprolaps aan te duiden wanneer meerdere plaatsen verdacht zijn en decompressie-chirurgie wordt overwogen;
3. de wens tot precieze inventarisatie van de mate en ernst van ruggemergcompressie bij honden met het 'cervicale instabiliteits' syndroom.

Hierbij dient opgemerkt te worden dat nauwkeurige en systematische beoordeling van de natieve röntgenfoto's veelvuldig een myelografisch onderzoek overbodig zal maken. De aanwezigheid van een duidelijk

¹ Röntgenologisch onderzoek van de wervelkolom bij kleine huisdieren, deel 1: het routine-onderzoek. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109 afl. (12): 507-15.

² Drs. W. Th. C. Wolvekamp, Vakgroep Veterinaire Radiologie, Postbus 80153, 3508 TD Utrecht, Nederland.

gelokaliseerde afwijking op de natieve röntgenfoto's welke past bij het klinisch beeld van het betreffende dier geldt als een contra-indicatie voor een dergelijk uitgebreid en specialistisch onderzoek. Ook in gevallen van een mogelijke meningo-myelitis is een myelografisch contrastonderzoek gecontra-indiceerd.

Myelografie wordt uitgevoerd met de hond of kat onder algehele narcose, en met in acht neming van de gebruikelijke regels van asepsis gedurende de puncties.

De standaard-opnamerichtingen bij een myelografisch onderzoek zijn de laterale en ventrodorsale projecties, eventueel aangevuld met schuine uitprojecties vanuit rugligging ter verdere detaillering van gevonden abnormaliteiten (fig. 1a, b).

Voor een verantwoorde technische uitvoering en een maximum aan diagnostisch rendement is fluoroscopische controle c.q. TV-monitoring met beeldversterking gedurende het myelografisch onderzoek onontbeerlijk. Het zal duidelijk zijn dat dit de praktische toepasbaarheid van dit onderzoek sterk beperkt.

Contrastmiddelen

Contrastmiddelen welke voor myelografisch onderzoek mogen worden gebruikt zijn speciale niet-ionogeen, laag-osmolaire trijoodverbindingen, met een lage toxiciteit en prikkelingsgraad ten opzichte van ruggemerg en meningen. De osmolariteit van deze injectievloeistoffen is geheel of nagenoeg gelijk aan die van de cerebrospinale liquor, terwijl het jodium-gehalte varieert

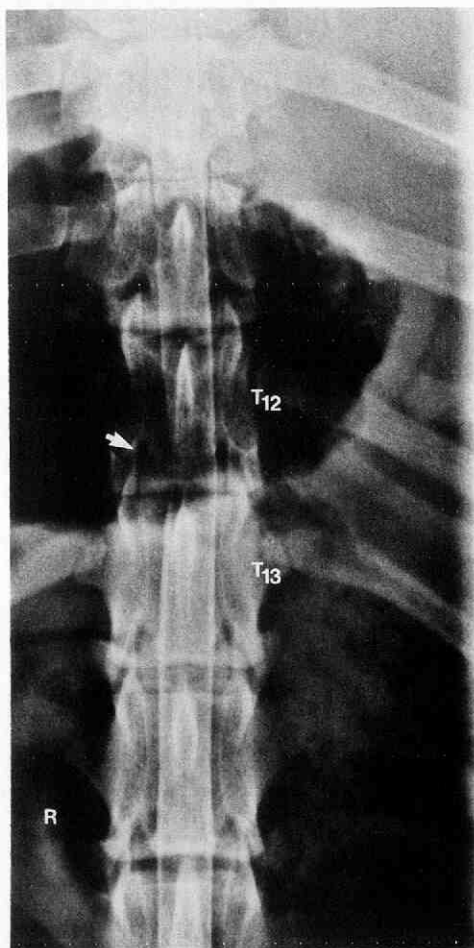


Fig. 1b. Ventrodorsale projectie van het thoracolumbale deel van de wervelkolom. Deze projectie toont de ernst van de laterale (rechts) compressie van het ruggemerg door een extraduraal ruimte-innemend proces, een hernia nucleoli pulposi vanuit T₁₂-T₁₃ (pijl).

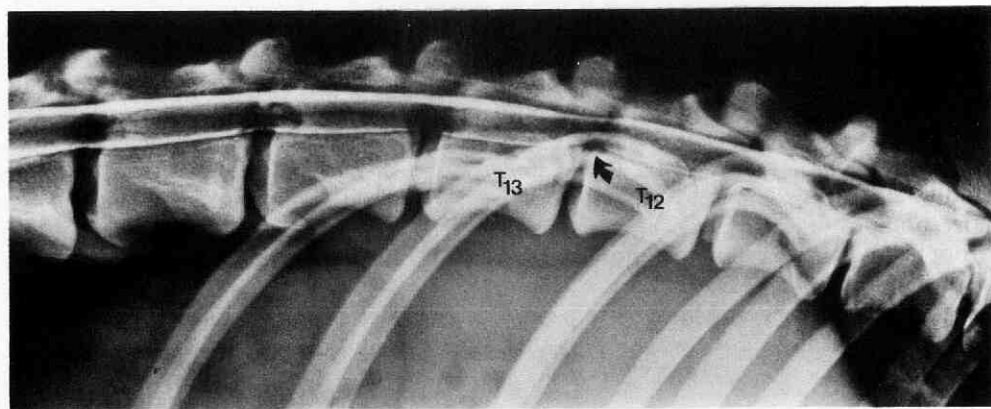


Fig. 1a. Laterale projectie van het thoracolumbale deel van de wervelkolom. Boven de vernauwde T₁₂-T₁₃ overgang is verdunning van de subarachnoïdale contrastlijnen zichtbaar (pijl).

tussen 170 en 200 mg per cc hetgeen voldoende is voor de diagnostiek.

Tot voor kort was *metrizamide*¹, een trijood-glucose-verbinding, het enig betrouwbare middel. Dit middel heeft twee nadelen. Op de eerste plaats is het duur, en op de tweede plaats wordt het afgeleverd in gevriesdroogde vorm samen met een flacon oplosmiddel, en dient pas kort voorafgaand aan het onderzoek te worden aangemaakt.

Dit middel is nu vervangen door een nieuwe generatie contrastmiddelen welke minder duur zijn en als stabiele injectievloeistof worden afgeleverd. De belangrijkste vertegenwoordigers zijn *iopamidol*², bevattende 200 mg jodium per cc, en *iohexol*³, bevattende 180 mg jodium per cc.

Maar ook deze middelen zijn niet zonder gevaar, en dienen uiterst voorzichtig te worden toegepast. Krampaanvallen en convulsies kunnen nog steeds aansluitend aan een myelografisch onderzoek optreden, zeker wanneer een grote hoeveelheid contrastmiddel intracraniaal is weggevloeid of wanneer gebruik wordt gemaakt van een kortdurende narcose tijdens het onderzoek. Het is dan ook altijd aan te bevelen het myelografisch onderzoek en een eventueel volgende chirurgische ingreep in één zitting te plannen zodat de verlengde narcoseduur aansluitend aan het myelografisch onderzoek deze ongewenste neveneffecten onderdrukt. Voor dit laatste kan ook gebruik gemaakt worden van *diazepam*⁴.

Intramedullaire injectie van deze contrastmiddelen leidt tot ernstige ruggemergbeschadiging met ontsteking en necrose van het ruggemerg als gevolg. Ook hier speelt fluoroscopische controle een belangrijke rol!

De hoeveelheid benodigd contrastmiddel is afhankelijk van de grootte en het type van de hond of kat, en van de myelografische route welke wordt gekozen om de subarachnoïdale ruimte rond het ruggemerg röntgenologisch zichtbaar te maken (opacificatie). Voor opacificatie van het cervicale of thoraco-lumbale deel van de subarachnoïdale ruimte is $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ cc per kg

lichaamsgewicht voldoende. Voor vulling van de totale subarachnoïdale ruimte is meestal $\frac{1}{2}$ cc per kg lichaamsgewicht benodigd.

TECHNIEK

Het contrastmiddel kan op twee verschillende manieren in de subarachnoïdale ruimte worden aangebracht:

1. *cervicaal* (occipitaal), met punctie van de dorsale cisterna magna tussen occiput en atlas;
2. *lumbaal*, met punctie van de ventrale subarachnoïdale ruimte tussen L₄ en L₅.

In beide gevallen wordt de punctie uitgevoerd met de hond in zijligging op de röntgenafel.

Cervicale myelografie

Punctie van de cisterna magna wordt uitgevoerd met het hoofd in 90-graden gebogen stand ten opzichte van de cervicale wervelkolom, met een exacte mediane positie van de naald (fig. 2). De punctie is geslaagd wanneer heldere cerebrospinale vloeistof uit de naald druppelt. Excentrisch positioneren van de naald resulteert in een bloeding doordat de vertebrale veneuze sinus wordt aangeprikt. De punctie dient dan opnieuw uitgevoerd te worden.

Voorafgaand aan de injectie van het contrastmiddel kan eerst liquor worden afgenomen voor eventueel laboratorium onderzoek. De nu volgende injectie van het contrastmiddel in de cisterna magna dient *langzaam* te geschieden teneinde intracraniaal wegvloeien van het contrastmiddel tot een minimum te beperken (fluoroscopische controle!). Hierbij dient de uitstroomopening van de naald naar caudaal gericht te zijn. Hierna kan de totale cervicale, en aansluitend thoracale en lumbale subarachnoïdale ruimte röntgenologisch zichtbaar gemaakt worden door middel van een kortstondige elevatie van hoofd en hals, in combinatie met draaibewegingen van de hals, waardoor de relatief zware contrastvloeistof zich passief vanuit de cisterna magna in caudale richting verspreidt (fig. 3, 4). Deze techniek geeft goede resultaten bij de diagnostiek van cervicale ruggemergcompressie ten gevolge van een *hernia nucleï pulposi* (fig. 5, 6) en cervicale *vertebrale*

¹ Amipaque®, Pharmachemie B.V., Haarlem.

² Iopamiro®, Dagra N.V., Diemen.

³ Omnipaque®, Pharmachemie B.V., Haarlem.

⁴ Valium®, ed.

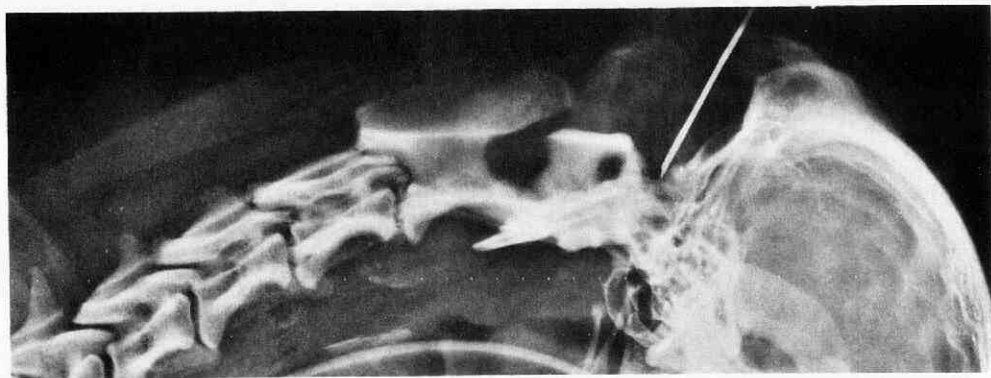


Fig. 2. Punctie van de cisterna magna voorafgaand aan een cervicaal myelogram.

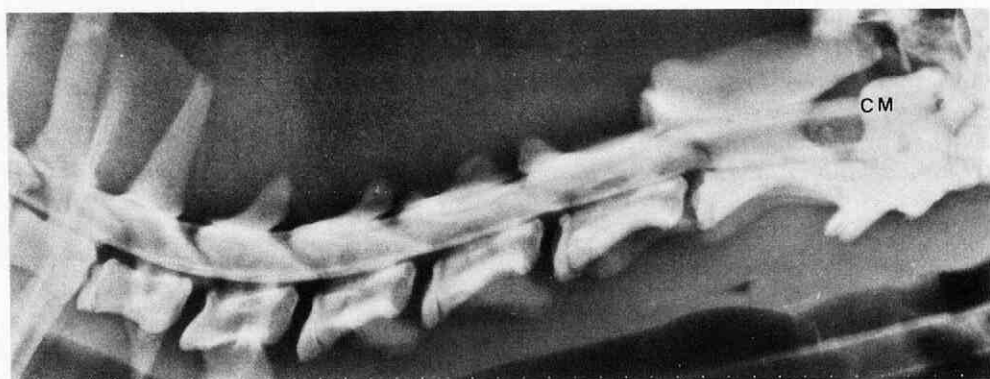


Fig. 3. Normaal cervicaal myelogram na punctie van de cisterna magna (CM). Tussen de rechtverlopende subarachnoïdale contrastlijnen rond het ruggemerg en de benige begrenzing van de wervellichamen is een duidelijke epidurale ruimte te herkennen.

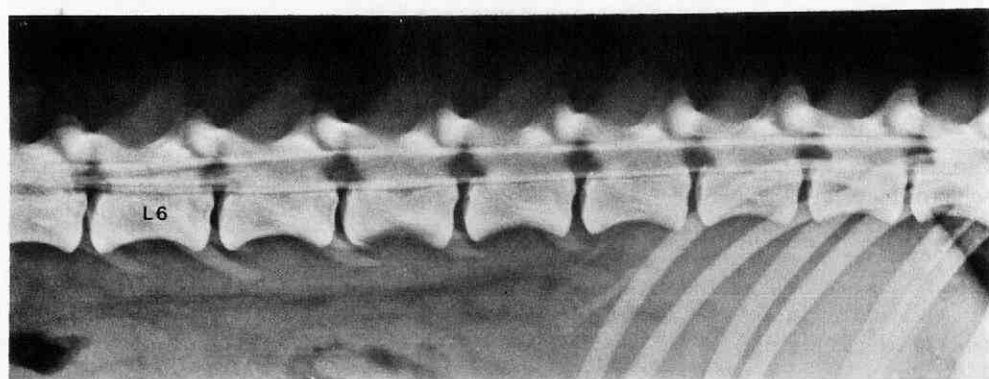


Fig. 4. Normaal lumbaal myelogram na punctie van de cisterna magna. De strakke subarachnoïdale contrastlijnen liggen direct tegen de benige contouren van het wervelkanaal aan. Ter hoogte van L_6 begint de cauda equina.

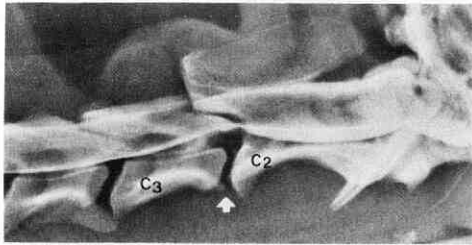


Fig. 5. Cervicaal myelogram, met dislocatie van het ruggemerg naar dorsaal boven de C₂-C₃ overgang, veroorzaakt door een hernia nuclei pulposi (pijl). De ruimte binnen het cervicale wervelkanaal maakt drukontlastende deviatie van het ruggemerg over de compressieplaats heen mogelijk.

instabiliteit (fig. 7). Ook *ruimte-innemende processen* van benige of weke delen aard in het cervicale deel van de wervelkolom kunnen goed worden aangetoond (fig. 8, 9).

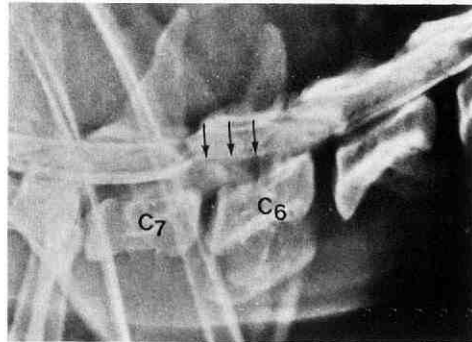


Fig. 6. Cervicaal myelogram, met dislocatie en compressie van het ruggemerg boven de vernauwde C₆-C₇ overgang, veroorzaakt door een hernia nuclei pulposi. Ruggemergcompressie is duidelijk: afname van diameter van ruggemerg en onderbreken van sub-arachnoïdale contrastlijnen (pijltjes).

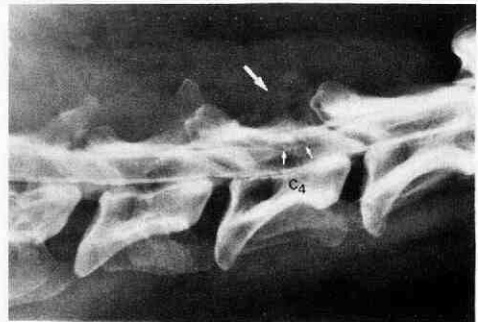


Fig. 8. Cervicaal myelogram, met extradurale compressie van het ruggemerg binnen de contouren van C₄ (pijltjes) veroorzaakt door een metastatische tumor in de dorsale anulus van C₄ (grote pijl).

Echter, voor diagnostiek van problemen in het thoraco-lumbale gedeelte van de wervelkolom is deze techniek minder geschikt. Dit laat zich als volgt verklaren. Ten gevolge van de relatief grote vrije ruimte rond het ruggemerg binnen het cervicale deel van het benige wervelkanaal zal het contrastmiddel in de meeste gevallen over de plaats van compressie heenvloeien, en op deze wijze zowel de craniale als ook de caudale begrenzing van de comprimerende laesie aantonen. Deze vrije ruimte is echter niet aanwezig binnen het thoraco-lumbale deel van de wervelkolom waar het ruggemerg veel strakker tegen de benige begrenzing van het wervelkanaal aanligt. Com-

Fig. 7. Cervicaal myelogram, met zeer lokale compressie van het ruggemerg ter hoogte van de C₆-C₇ overgang (kleine pijl). Chronische instabiliteit tussen C₆ en C₇ heeft geleid tot vormverandering van C₇ met begeleidende impressie van het cranio-dorsale deel van het wervellichaam van C₇ op het ruggemerg (grote pijl).

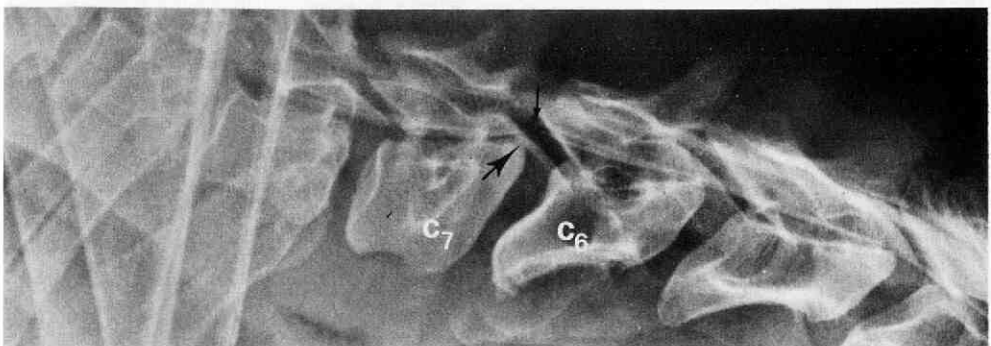




Fig. 9. Cervicaal myelogram in ventrodorsale projectie, met een scherp-begrensd vuldefect van de subarachnoïdale ruimte ter hoogte van C₆ zonder begeleidende compressie van het ruggemerg (pijlen). Het betrof hier een intraduraal-extramedullair proces, een neurofibroom.

pressie van het ruggemerg, met begeleidend oedeem en bloeding, gaat hier dan ook meestal gepaard met een volledig dichtdrukken van de omliggende subarachnoïdale ruimte. Een cervicaal myelogram zal in deze gevallen dan ook slechts de craniale begrenzing van het onder druk staande gebied aantonen (fig. 10a). Injectie van meer contrastmiddel of toepassing van verhoogde injectiedruk resulteert alleen maar in wegvloeien van het contrastmiddel de schedel in, met niet zelden neurologische nevenverschijnselen als gevolg.

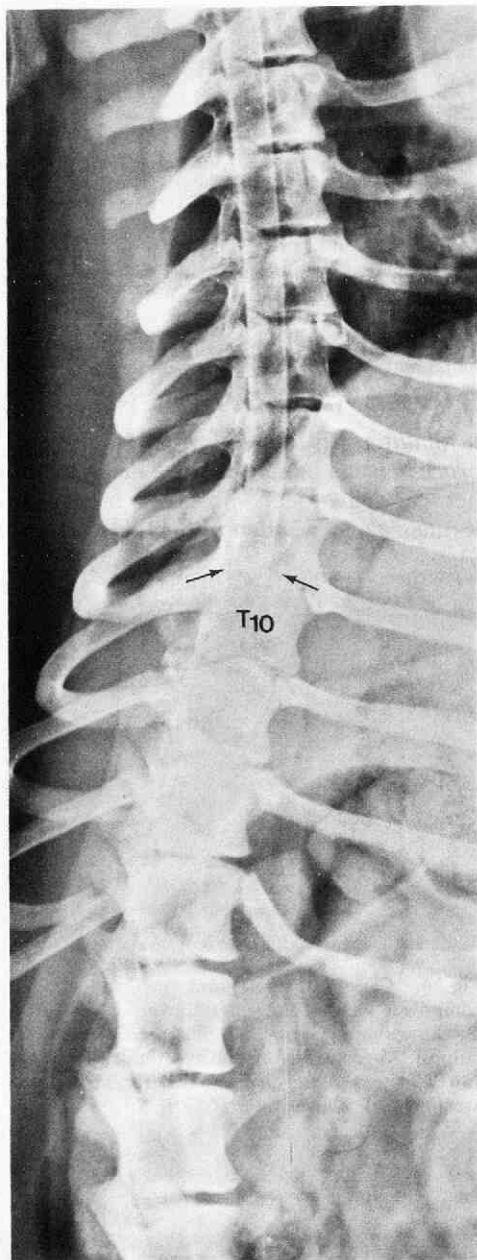


Fig. 10a. Cervicaal myelogram in schuine ventrodorsale projectie met obstructie van de verspreiding in caudale richting van het contrastmiddel ter hoogte van T₁₀ (pijlen). Slechts de craniale begrenzing van de comprimerende laesie is nu bekend.

Deze tekortkoming van het cervicale myelogram wordt ondervangen door de *lumbale techniek*.

Lumbale myelografie

Het wervelkanaal wordt tussen L_4 en L_5 gepuncteerd waarbij de naald in schuine of rechtstandige richting door de kleine opening tussen de wervelbogen van L_4 en L_5 wordt gestoken, om dan vervolgens dwars door het ruggemerg heen doorgedruwd te worden tot de punt van de naald de benige bodem van het wervelkanaal in de mediaanlijn raakt (fig. 11). Doorprikken van het ruggemerg resulteert altijd in een kortdurende, krampachtige reactie van de achterpoten. De punctie is geslaagd wanneer heldere liquor uit de naald druppelt. Bij aanwezigheid van bloed in de liquor dient de punctie herhaald te worden (eventueel L_5 - L_6 overgang).

Zowel het lumbaal punteren als het injecteren van het contrastmiddel dienen fluoroscopisch gecontroleerd te worden. Hierdoor kunnen een accidentele intramedullaire injectie of ongewenste epidurale applicatie van het contrastmiddel tijdig worden opgemerkt.

In gevallen van een twijfelachtige punctie wanneer bloed noch liquor uit de naald druppelt kan onder fluoroscopische begeleiding een testinjectie van $\frac{1}{2}$ -1 cc contrastvloeistof worden uitgevoerd.

Bij de lumbale myelografie wordt het contrastmiddel door middel van de injectiedruk craniaalwaarts verspreid. Afhankelijk van de toegediende hoeveelheid kan de totale subarachnoïdale ruimte vanaf L_6 tot het occiput zichtbaar gemaakt worden. Daar ruggemerg en subarachnoïdale ruimte ter hoogte van L_6 eindigen zal verhoging

van de injectiedruk en de hoeveelheid contrastvloeistof het contrastmiddel craniaalwaarts stuwen, zelfs indien de subarachnoïdale ruimte lokaal is gecomprimeerd. Door middel van deze lumbale techniek kan dan ook in de meeste gevallen de exacte uitgebreidheid van een comprimerende laesie worden aangetoond, met zowel aanduiding van de caudale als ook craniale begrenzing van het proces (fig. 10b).

Het normale myelogram

De met contrastmiddel gevulde subarachnoïdale ruimte toont zich op de röntgenfoto's als een stel scherp gedefinieerde grenslijnen rond het ruggemerg; op de laterale opnamen als dorsale en ventrale lijnen (fig. 3, 4, 11), op de ventrodorsale opnamen als bilaterale lijnen (fig. 1b, 10b).

Bij grote hondenrassen hebben deze contrastlijnen een recht verloop dankzij de relatief grote epidurale ruimte rond het ruggemerg. Bij kleine hondenrassen, bijv. de tacker, kunnen de contrastlijnen een golvend verloop hebben doordat bij deze dieren de subarachnoïdale ruimte direct tegen de benige wand van het wervelkanaal aanligt en als zodanig de contouren daarvan volgt (fig. 12). Dit myelografisch beeld dient niet verward te worden met het röntgenbeeld dat ontstaat na een foutieve contrastinjectie in de epidurale ruimte. Ook hierbij ontstaat een beeld van golvende contrastlijnen welke echter *niet* de contouren van het ruggemerg vertegenwoordigen, en als zodanig *geen diagnostische waarde* hebben (fig. 10b).

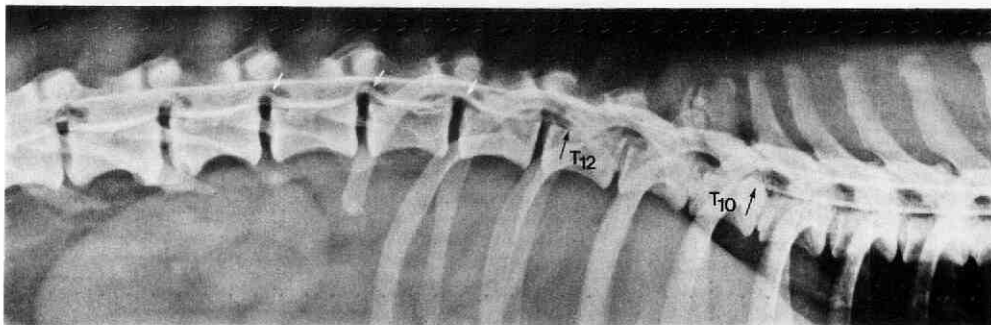


Fig. 10b. Lumbaal myelogram in laterale projectie, met onderbreking van de contrastkolom tussen T_{12} en T_{10} (zwarte pijlen). Verhoogde injectiedruk na lumbale punctie dwong het contrastmiddel over de comprimerende laesie heen. Het betrof hier een acute hernia nucleï pulposi T_{11} - T_{12} , met begeleidend oedeem en bloeding van het ruggemerg. Door de verhoogde lumbale injectiedruk kwam een gedeelte van het contrastmiddel epiduraal terecht (witte pijltjes).

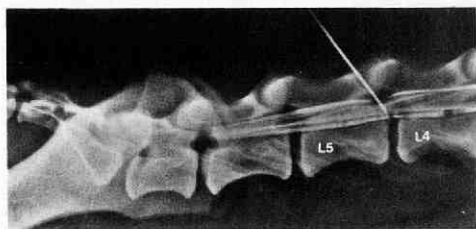


Fig. 11. Punctie van de ventrale subarachnoïdale ruimte tussen L₄ en L₅, met lumbaal myelogram. Let op het begin van de cauda equina ter hoogte van L₆, en het eindigen van de subarachnoïdale ruimte ter hoogte van L₇.

In enkele gevallen kan naast de normale contrastlijnen in de ventrodorsale projectie nog een derde contrastlijn zichtbaar zijn. Deze contrastlijn in het midden van het ruggemerg duidt op de aanwezigheid van contrastmiddel in het centrale kanaal van het ruggemerg (fig. 13). Het is een ongewenste complicatie veroorzaakt door een foutief uitgevoerde punctie en injectie waarbij contrastmiddel via het punctiekanaal door het ruggemerg in het centrale kanaal is terecht gekomen. Het kan echter ook duiden op lekkage van contrastmiddel vanuit de subarachnoïdale ruimte naar het centrale kanaal ter plaatse van een zeer ernstige ruggemerglaesie. In beide gevallen zullen vaak convulsieve nevenverschijnselen optreden na afloop van het myelogram.

Het abnormale myelogram

Druk van buitenaf (extraduraal of intraduraal-extramedullair) of van binnenuit (intramedullair) zal al naar gelang de ernst en uitgebreidheid ervan van invloed zijn op het verloop, de vorm, en de dikte van de contrastlijnen rond het ruggemerg.

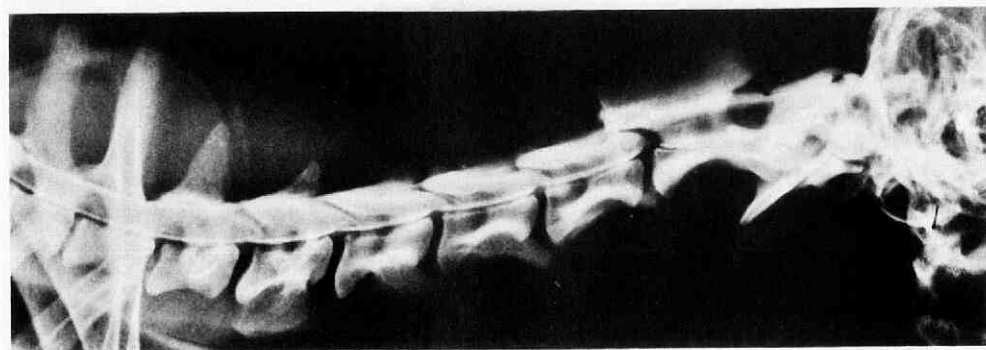


Fig. 12. Normaal cervicaal myelogram in laterale projectie bij een tackel, met het typisch golvend verloop van de ventrale contrastlijn.

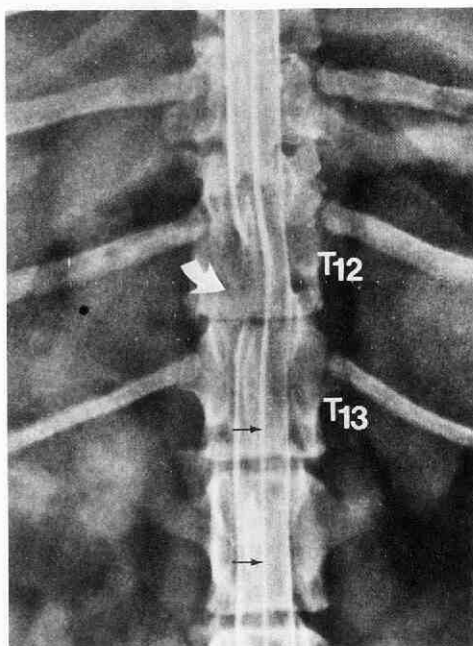


Fig. 13. Lumbaal myelogram in ventrodorsale projectie, met vulling van het centrale kanaal na een foutief uitgevoerde punctie (zwarte pijltjes). Gelocaliseerde ruggemergcompressie ter hoogte van T₁₂ door uitgestort tussenwervelschijfmateriaal (h.n.p. T₁₂-T₁₃) ter rechterzijde in het wervelkanaal (witte pijl).

Dit geldt ook voor de positie van het ruggemerg binnen het wervelkanaal, en voor de vorm en diameter van het ruggemerg ter plaatse van een comprimerend proces (fig. 14).

Verdunning of geheel onderbreken van contrastlijnen, in combinatie met *dislocatie* van het ruggemerg *in dezelfde projectierichting*, duidt op een proces met *extradurale druk* op subarachnoïdale ruimte en ruggemerg (fig. 1a, b, 5, 6, 7, 8, 13, 15).

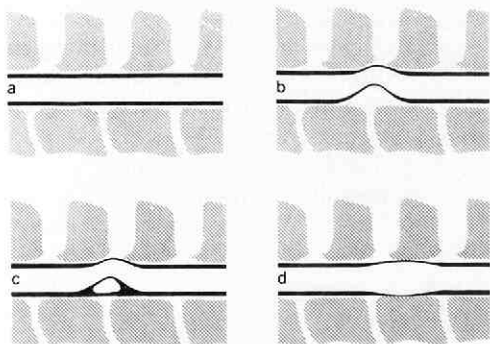


Fig. 14. Schematische voorstelling van de sub-arachnoïdale contrastlijnen van het normale en abnormale myelogram.

a. Normaal myelogram, met strak verlopende contrastlijnen rond ruggemerg met normaal verloop en een normale diameter.

b. Abnormaal myelogram, met een extradurale laesie: verdunning van de subarachnoïdale contrastlijnen en dislocatie van het ruggemerg.

c. Abnormaal myelogram, met een intraduraal-extramedullaire laesie: gelokaliseerd vuldefect in verwijde subarachnoïdale ruimte, met compressie en dislocatie van het ruggemerg.

d. Abnormaal myelogram, met een intramedullaire laesie: spoelvormige expansie van het ruggemerg zonder dislocatie.

Hierbij zal in vele gevallen in de andere projectierichting een spoelvormige verwijding van het ruggemerg met verdunning van de begrenzend contrastlijnen optreden, veroorzaakt door afplatting van het ruggemerg over het comprimerend proces heen.

Bij zeer ernstige extradurale compressie kan een totale obstructie van de verspreiding van het contrastmiddel plaatsvinden, met als gevolg een ophoping van het contrastmiddel aan de injectiezijde van de laesie.

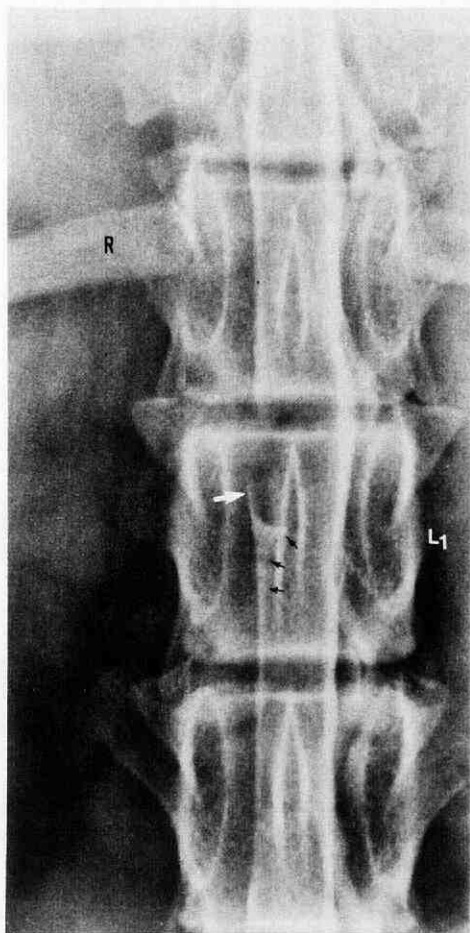


Fig. 16. Lumbaal myelogram, met lokale ophoping van het contrastmiddel (kleine zwarte pijltjes) rond een scherpbegrensd vuldefect in de subarachnoïdale ruimte ter rechter zijde binnen de contouren van L_1 (witte pijl). Karakteristiek voorbeeld van een intraduraal-extramedullair proces, in dit geval een meningeale tumor, een neuro-epitheliom.

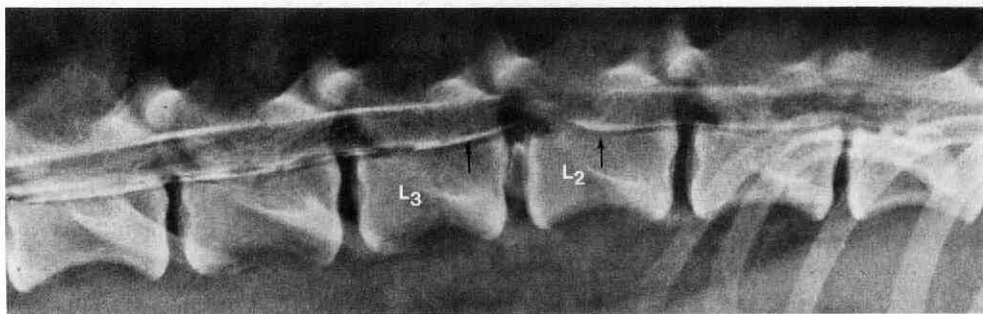


Fig. 15. Lumbaal myelogram, met lokale onderbreking van de contrastkolom en compressie en dislocatie van het ruggemerg ter hoogte van L_2 - L_3 (pijlen). Het betrof hier een chronische hernia waarbij een gedeelte van de verkalkte tussenwervelschijf nog in de tussenwervelruimte was achtergebleven. De tussenwervelruimte is niet vernauwd.

Ophoping van contrastmiddel *rondom* een vuldefect in een *verwijde* subarachnoïdale ruimte, in combinatie met deviatie van het ruggemerg over deze plaats heen, duidt op de aanwezigheid van een ruimte-innemend proces van *intraduraal-extramedullaire oorsprong* (fig. 16). In de tweede projectierichting zal dan slechts afplatting van het ruggemerg met begeleidende verdunning van de begrenzendende contrastlijnen zichtbaar zijn.

Spoelvormig uit elkaar lopen van verdunnende en onderbrekende contrastlijnen in *beide projectierichtingen* duidt op een ruimte-innemend proces van *intramedullaire oorsprong* (fig. 17).

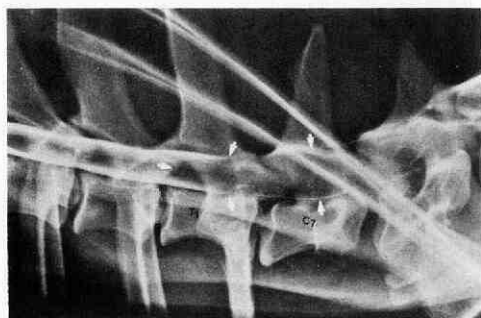


Fig. 17. Lumbaal myelogram, met uiteenwijken van verdunnende contrastlijnen rondom een spoelvormige expansie van het ruggemerg (witte pijlen). Het betrof hier een tumor van het ruggemerg, een glioma, tussen T₁ en C₇.

Differentiaal diagnostiek van het abnormale myelogram

Extradurale laesies:

compressie van subarachnoïdale ruimte en ruggemerg in één of meerdere projecties, dislocatie van het ruggemerg.

- hernia nucleï pulposi;
- cervicale instabiliteit;
- extradurale processen uitgaande van benige of weke delen structuren rond het ruggemerg, bijv. tumoren, ontstekingsprocessen, (sub)luxaties en dergelijke.

Intraduraal-extramedullaire laesies:

gelokaliseerd vuldefect of scherp-begrensd contrastonderbreking in verwijde subarachnoïdale ruimte, compressie en dislocatie van het ruggemerg.

- tumoren uitgaande van meningen en zenuwscheden.

Intramedullaire laesies:

spoelvormige expansie van ruggemerg in beide projecties, compressie van subarachnoïdale ruimte in beide projecties, geen dislocatie ruggemerg.

- ruggemergoedeem, -bloeding;
- intramedullaire tumor.

CONGRESSEN

Cursus 'Voorlichting in de landbouw'

'Extension at the cross-roads', landbouwvoorlichting op de tweekruising, zo heette een voordracht over de Europese landbouwvoorlichting die onlangs in Italië werd gehouden. Daarmee wordt de snelle verandering, waar de voorlichting voor staat, goed aangegeven.

De cursus richt zich op een aantal gebieden van vernieuwing in de landbouwvoorlichting en besteedt aandacht aan het invoeren van deze vernieuwingen in het eigen werk. De eerste twee dagen van de cursus staan 'ontwikkelingen in de voorlichtingskunde' en 'management en organisatie van voorlichting' centraal. De laatste twee cursusdagen komen vernieuwingen op het gebied van methoden van voorlichting aan de orde. Na de verschillende inleidingen zal er tijdens de cursus ruimschoots gelegenheid zijn voor discussie.

De cursus is bedoeld voor leidinggevendenden uit de landbouwvoorlichting, zowel uit de particuliere als overheidsfeer (vereiste opleiding: WO of HBO). Gedacht wordt aan hoofden voorlichtingszamen en managers van sociaal-economische voorlichting en commerciële voorlichting. Voorts wordt gedacht aan docenten voorlichtingskunde uit het HAO.

Theoretische kennis omtrent voorlichtingskunde op het niveau van de 'Inleiding tot de voorlichtingskunde' van A. W. van den Ban is een vereiste.

De cursus (georganiseerd door de Stichting Post-Academisch Onderwijs LU Wageningen) 'Voorlichting in de landbouw' wordt in Wageningen gehouden op 29, 30 januari en 3, 4 februari 1987. Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen.

De cursuskosten bedragen f 800,- per persoon, waarbij kosten en syllabi, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 2 januari 1987 te zenden aan: Bureau PHLO, De Leeuwenborch, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Bureau PHLO Wageningen (ing. F. Appel), tel. 08370-84093/84094.

Electrospinoogram bij de hond

Electrospinoograms in Dogs

M. A. van Gestel¹

SAMENVATTING De techniek waarbij spinale potentialen worden geregistreerd na stimulatie van een perifere zenuw kan bij de hond, net als bij de mens, van belang zijn om de (rest) functie van verschillende spinale structuren bij laesies zoals hernia's, haemotomen en wervelfracturen nauwkeurig te beoordelen, zowel pre-, per-, als post-operatief. De uitvoering en de resultaten van het electrospinoogram bij tien honden wordt beschreven.

SUMMARY The recording of spinal action potentials following stimulation of peripheral nerves may be as useful in dogs as it was found to be as a diagnostic tool in man. Technique and results of electrospinoograms in ten normal dogs are reported.

INLEIDING

Bij honden met ruggemerglaesies (hernia nucleus pulposus, wervelfracturen, haematomen) zijn het aantal onderzoeksmethoden om tot een gedetailleerde diagnose en prognose bij diverse behandelingen te komen, beperkt tot het neurologisch en radiologisch onderzoek. Het neurologisch onderzoek geeft de mogelijkheid de mate van functieverlies globaal te beoordelen en de laesie in grote lijnen te lokaliseren. Met het radiologisch onderzoek (natief en contrast) worden de aard en de exacte plaats van de laesie soms duidelijk. Beide methoden lenen zich niet voor een nauwkeurige beoordeling van de kansen op herstel van functie. De voortgeleiding van zenuwprikkels in het ruggemerg gaat gepaard met potentiaalveranderingen. Deze potentiaalveranderingen kunnen opgewekt worden met perifere stimulatie en kunnen worden geregistreerd met behulp van een signaalmeelbaar (3, 4, 7, 16, 17).

De klinische toepassing van deze electrofysiologische technieken bij de mens zijn mede gebaseerd op normaalstudies bij proefdieren, waaronder aap, hond en kat (11, 12).

Bij registratie op de hersencortex (cortical evoked potentials = CEP) zou vooral de activiteit van de dorsale ruggemergbanen gemeten worden (5, 12). Voor wat betreft de spinaal geregistreerde potentialen (spinal evoked potentials = SEP) kan de activiteit van verschillende functionele onderdelen zichtbaar worden gemaakt (9, 14). Bij dierexperimenten zijn tevens CEP's en SEP's gemaakt nadat specifieke spinale structuren onder compressie waren gebracht of zelfs vernietigd: de SEP gaven de afwijkingen zeer gevoelig aan, dit in tegenstelling tot de CEP (12).

Bij humane patiënten met bekende ruggemerglaesies zijn SEP gemeten: correlaties konden worden gevonden tussen de afwijkingen in het potentiaalpatroon en de ernst van de ruggemerglaesie (2, 13, 14, 17). Ook durante operationem werden SEP gemeten bij scoliosischirurgie: op grond hiervan konden onmiddellijk bijstellingen van de wervelkolomcorrectie worden doorgevoerd (8, 15, 16).

De ervaringen in de humane neurofysiologie en de neurologie en de behoefte aan een nauwkeurige diagnose en prognose bij spinaal trauma van de hond, hebben geleid tot een onderzoek naar de uitvoerbaarheid

¹ Mevrouw drs. M. A. van Gestel, verbonden aan Dierenziekenhuis Limburg te Neerbeek, werkzaam in de orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van 1979-1986.

van de techniek van SEP-meting en zijn diagnostische waarde.

In dit artikel worden de resultaten vermeld van metingen van SEP bij tien honden.

MATERIAAL EN METHODEN

Bij 10 volwassen, gezonde honden werden onder inhalatie-anesthesie (O_2 , N_2O en halothane) SEP geregistreerd. De premedicatie bestond uit symoron¹, droperidol² en atropine³. De inleiding tot algemene narcose had plaats gevonden met Nesdonal. De lichaamstemperatuur werd op peil gehouden met behulp van een warm watermatras.

Stimulatie: De N. tibialis werd subcutaan ter hoogte van het fibulakopje gestimuleerd met een Teflon gecoate naaldelectrode 4. De intensiteit van de stimulus werd zo gekozen dat een motorische reactie (strekken van de ondervoet) duidelijk zichtbaar was (40 V, 'square wave' 0,2 miliseec.) De stimulus werd geleverd door een geïsoleerde unit.

Registratie: Registraties werden gedaan van de overgang van de zesde naar de zevende lumbaalwervel (L_6 , L_7) tot de overgang van de achtste tot de negende thoracaalwervel (Th_8 , Th_9), zowel percutaan als epiduraal. Voor de percutane methode werd de naaldelectrode⁵ (in voert) gelijk aan de stimulatie-elektrode op de dorsale lamina gebracht. Voor epiduraal meten werd een tot aan de top met Teflon gecoate draadelectrode via de lumbosacrale overgang door het ligamentum supraspinale gestoken en naar craniaal opgeschoven (onder controle van doorlichting).

De referentie-naaldelectrode werd paravertebraal in de rugmusculatuur geprikt op een afstand van ten minste 3 cm van de registratieplaats.

Aarding vond plaats door middel van een met klitteband bevestigd en met NaCl 0,9% bevochtigd metalen bandje dat net proximaal van de tarsus werd aangebracht.

De registratie elektroden werden verbonden met een versterker⁶. Middelingen van 125 tot 625 responsen werden fotografisch vastgelegd.

Potentiaal 'pieken' onder de basislijn zijn P-toppen. Pieken naar boven zijn N-toppen.

RESULTATEN

Dezelfde potentiaalpatronen keerden steeds terug. Ter hoogte van L_4 , L_5 , L_6 geeft het electrospinogram een trifasisch patroon te zien: PN. Dit geeft de passage van een zenuw-actiepotentiaal door de cauda equina weer. De amplitude van deze 'spike' is het grootst ter hoogte van L_4 , L_5 (fig. 1). Midden lumbaal bestaat het SEP-patroon uit de trifasische potentiaal die gevolgd wordt door een breed negatief N-complex.

Dit laatste wijst op activatie van een grote groep neuronen in een kort tijdsbestek en wel in de directe nabijheid van de registrerende elektrode. Het gaat hier om synapseen interneuronactiviteit (fig. 2).

Thoracaal zien we verschillende opeenvolgende N-toppen: hierin zou de postsynaptische voortgeleiding in de dorsolaterale en tragere dorsale ascenderende banen weerspiegeld zijn (fig. 3).

Bij stimulatie aan een teen, en daarmee van de N. digitalis dorsalis communis, zien we een overeenkomstig potentiaalpatroon verder op de x-as; dit komt overeen met geleiding over een langere afstand. De overeenkomst geeft aan dat de SEP uit overwegend sensibele, dus afferente responsen bestaat (fig. 4).

De voortgeleidingssnelheden van perifeer naar centraal bedroeg ongeveer 80 m/s. De voortgeleidingssnelheden in de dorsolaterale en dorsale ascenderende banen bedroeg resp. ongeveer 55 en 70 m/s.

DISCUSSIE

Uit dit deel van het onderzoek blijkt dat na stimulatie van de N. tibialis een registratie van de potentiaalveranderingen over het ruggemerg mogelijk is. De spinal evoked potentials (SEP) geven de elektrische veranderingen in volgorde weer.

Van caudaal tot midden lumbaal is de passage van de actiepotentiaal in cauda equina en ruggemerg als een spike waar te nemen. Deze spike is vaak complexer dan een zenuwactiepotentiaal die perifeer wordt afgeleid.

Midden lumbaal over enkele ruggemergsegmenten is de synaptische- en interneuronactiviteit door een brede en hoog gevolteerde N-top vertegenwoordigd: de synaptische overschakeling ter hoogte van L_3 , L_4 , L_5 neemt een aanzienlijk deel van de x-as/tijd-as in beslag. Ter hoogte van de synapse treedt vertraging van de voortgeleidings-snelheid op alsmede verdeling van de potentialen over spinale ascenderende banen met verschillende functies.

¹ Methadon hydrochloride, Gist Brocades, Delft, Nederland.

² Dehydrobenzperidol, Janssen Pharmaceutica, Beerse, België.

³ Atropini sulfas, ACF Chemiefarma, Maarssen, Nederland.

⁴ Disa Elektronik, A/S DK-2730, Helev, Denmark, sensory nerve electrode 13 L62.

⁵ Draadelectrode voor intra-arterieel gebruik, fa. Hieleskes, Almere, Nederland. 19/1000 inch.

⁶ Sensory amplifier 15 C₀₂ Dantek, Disa.

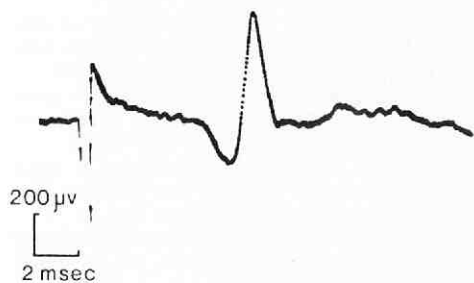


Fig. 1. Percutaan geregistreeerde SEP ter hoogte van L4/L5
spike/triphasische potentiaal
stimulatie N. tibialis

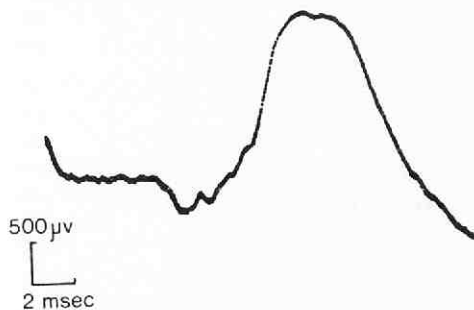


Fig. 2. Percutaan geregistreeerde SEP ter hoogte van L3/L4
spike, brede hoog gevoolteerde N-top
stimulatie N. tibialis



Fig. 3. Percutaan geregistreeerde SEP ter hoogte van Th12/Th13
opeenvolgende N-toppen
stimulatie N. tibialis

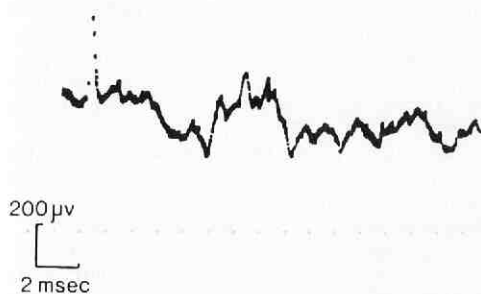


Fig. 4. Percutaan geregistreeerde SEP ter hoogte van Th12/Th13
opeenvolgende N-toppen
stimulatie aan de teen



Fig. 5. Percutaan geregistreeerde SEP ter hoogte van Th13/L1
stimulatie N. tibialis
spike, opeenvolgende N-toppen

Craniaal lumbaal en thoracaal wordt de voortgeleiding in de ascenderende banen door opeenvolgende N-toppen weergegeven.

De post-synaptische voortgeleiding gaat aanmerkelijk trager dan de perifere voortgeleiding. Deze bevinding stemt overeen met SEP-metingen uitgevoerd door anderen (6). De epidurale registraties leverden steeds een gedetailleerder beeld met hogere amplituden op (fig. 5). Het inbrengen van de draadelectrode kostte veel tijd. Het opschuiven in het thoracale gebied leidde tot ernstige vagotonie.

De elektrische verschijnselen in het ruggemerg na stimulatie van de N. tibialis kunnen tot op grote afstand van de stimulatieplaats geregistreeerd worden. Nadat een perifere electrode eenmaal is aangebracht kan de ruggemergfunctie over grote lengte worden gecontroleerd.

De SEP van de hond vertonen gelijkenis met die van de mens: overwegend ascenderende functies worden gemeten (17). Verwacht mag worden dat, zoals bij de mens, de SEP een bruikbare klinische parameter kan zijn om tot een gedetailleerde, functionele diagnose en prognose van ruggemerglaesies te komen. Hiervoor is het noodzakelijk dat correlaties worden gelegd tussen bekende laesies en veranderingen in het potentiaalpatroon. De peroperatief gemeten SEP zouden ook bij wervelchirurgie van de hond van belang kunnen zijn.

Vooraan lumbaal en thoracaal wordt bij de hier beschreven techniek vooral de functie van de dorsale spinale structuren gemeten.

Het is daarom de vraag of de SEP voldoende houvast bieden om een prognose bij herniapatiënten te kunnen uitspreken. De epiduraal geregistreerde SEP geven een veel gedetailleerder beeld van de rugmergpotentialen dan de percutaan geregistreerde SEP. Bovendien zijn de potentialen epiduraal hoger gevolteerd. Het ligt dan ook in de lijn der verwachtingen dat epiduraal gemeten SEP functieveranderingen veel duidelijker en in een eerder stadium zullen kunnen aangeven. Echter, het inbrengen van de epidurale electrode is een invasieve procedure. Wel lijkt het een zeer bruikbare techniek voor intra-operatieve controle van de rugmergfunctie.

LITERATUUR

1. Brodkey J. S. Reversible spinal cord trauma in cats. *J. Neurosurgery* 1972; 37: 591.
2. El-Negamy E. Delayed cervical somatosensory potential in cervical spondylosis. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1979; 42: 238.
3. El-Negamy E. Properties of a spinal somatosensory evoked potential recorded in man. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1978; 41: 762.
4. Holliday T. A. Percutaneous Recording of Evoked Spinal Cord Potentials of Dogs. *American Journal of Veterinary Research* 1979; 40: 3: 326.
5. Halliday A. M. Cerebral evoked potentials in patients with dissociated sensory loss. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1963; 26: 211.
6. Illingsworth R. D. Spontaneous and electrically evoked activity in the anterolateral column of the spinal cord in dogs. *J. Neurosurgery* 1974; 40: 58.
7. Jones S. J. Short latency potentials recorded from the neck and scalp following median nerve stimulation in man. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology* 1977; 43: 853.
8. Jones S. J. A system for the electrophysiological monitoring of the spinal cord during operations for scoliosis. *J. Bone Joint Surgery* 1983; 65-B, 2: 134.
9. Jones S. J. Sensory nerve conduction in the human spinal cord. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1982; 45: 446.
10. Morrison G. Electrosinogram and spinal and cortical evoked potentials in experimental spinal cord trauma. *J. Neurosurgery* 1975; 43: 737.
11. Sarnowsky R. J. Spinal evoked response in the cat. *J. Neurosurgery* 1975; 43: 329.
12. Schramm J. Experimental spinal cord injury produced by slow, graded compression. *J. Neurosurgery* 1979; 50: 48.
13. Sedwick E. M. Spinal cord potentials in traumatic paraplegia and quadriplegia. *J. of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1980; 43: 823.

14. Shimizu H. Slow cord dorsum potentials elicited by descending volleys in man. *J. Neurology, Neurosurgery and Psychiatry* 1979; 42: 242.
15. Tamaki T. The Prevention of Iatrogenic Spinal Cord Injury Utilising the evoked Spinal Cord Potential. *Int. Orthopaedics* 1981; 4: 313.
16. Tamaki T. Spinal cord monitoring as a clinical Utilisation of the Spinal evoked potential. *Clin. Orthop. Related Research* 1984; 184: 58.
17. Tsuyama N. Clinical Application of Spinal Cord Action Potential Measurement. *Int. Orthopaedics* 1978; 2: 39.

CURSUSSEN

Cursus 'Pluimveehouderij' Wageningen

De PHLO-cursus 'Pluimveehouderij' is opgezet om de deelnemers op de hoogte te brengen van de nieuwste inzichten binnen diverse disciplines die zich met de pluimveehouderij bezighouden.

Tegelijkertijd wordt in de cursus per discipline aandacht besteed aan een aantal actuele zaken. Dit heeft geleid tot een programma van drie dagen waarop telkens één van de drie vakgebieden: de voeding, de houderij en de fokkerij, aan de orde wordt gesteld. Daarbij zal steeds eerst worden ingegaan op basisbegrippen en nieuwe inzichten daaromtrent, en vervolgens op de actuele zaken: efficiëntieverbetering, kwaliteitsbeoordeling, ziektebestrijding en milieuproblematiek.

De cursus is bestemd voor afgestudeerden van de Landbouwniversiteit, het hoger agrarisch onderwijs en voor dierenartsen, werkzaam op het gebied van de pluimveehouderij.

De cursus (georganiseerd door de Stichting Post-Academisch Onderwijs, LU Wageningen) 'Pluimveehouderij' wordt in Wageningen gehouden op 10, 11 en 12 februari 1987.

Aan de cursus kunnen 30 personen deelnemen. De cursuskosten bedragen f 675,- per persoon, waarbij kosten van syllabi, lunches, koffie/thee zijn inbegrepen.

Belangstellenden kunnen zich opgeven door een intekenformulier in te vullen en uiterlijk 2 januari 1987 te zenden aan Bureau PHLO, Hollandseweg 1, 6706 KN Wageningen.

Nadere inlichtingen en een intekenformulier zijn op verzoek verkrijgbaar bij het Bureau PHLO Wageningen (ing. F. Appel), tel. 08370-84093/84094.

Update of Fundamentals on Application of the External Fixator

W. O. Brinker¹

SAMENVATTING *Na een kort historisch overzicht worden de indicaties en voordelen vermeld van de fixateur externe. Basale principes van toepassing van deze techniek, verkregen op grond van recent verricht onderzoek en klinische ervaring, worden besproken. De volgende grondbeginselen komen hierbij aan de orde: de plaats van aanbrengen, het zonnig toepassen van aanvullende fixatietechnieken, wijze van plaatsen van de pennen, localisatie van de pennen in de fractuurfragmenten, het aantal pennen per botfragment, doorboren van beide cortices, de maat van pennen en verbindingstang, configuratie van de fixateur, indicaties voor bottransplantatie, afstand van de huid tot de klemmen alsmede de nabehandeling van de patiënt waarvan een fractuur gestabiliseerd is met een fixateur externe.*

SUMMARY *The paper covers a brief history of the external fixator, its uses and advantages. The various fundamentals in the application of the external fixator are presented and discussed in light of newer knowledge gained through research and clinical experience. These fundamentals include; aseptic technique, proper application site, use of auxiliary internal fixation when indicated, mode of pin insertion and plane of pin insertion, location of pins in main bone fragments, number of pins per bone fragment, insertion of pins through both cortices, size of pins and connecting bar, configuration of splint, bone grafting of architectural deficits, distance between the skin and the fixation clamps, and aftercare.*

INTRODUCTION

In 1853, Malgaigne (15) devised an external fixation device for the reduction and fixation of patellar fractures. This was followed by many variations of the device with expanded capabilities. In 1898, Parkhill (17), a United States surgeon, and in 1902, Lambotte (14) of Belgium, independently developed similar systems for the fixation of long bone fractures in man. These were followed by the works of Anderson (1, 2), Stader (20) and others (19).

In veterinary medicine in the United States, the external fixator has been in common use for fracture fixation since the late thirties and forties (4, 5, 10, 11, 20). Some veterinarians dropped the use of it due to complications which included loosening of the fixation pins, pin tract infection, seepage around the pins, intolerance by the animal, delayed unions and nonunions. Most of the complications listed resulted from not adhering to the basic fundamentals in their application. Since the seventies, there has been a resurgence of interest, both in experimental work and clinical use of the splint.

This paper will cover the basic fundamentals in the application of the external fixator in light of newer knowledge gained through research and clinical experience.

USES AND ADVANTAGES

The external fixator is adaptable to both stable and unstable fractures, open fractures, gunshot fractures, osteotomies, delayed unions and non-unions.

The advantages of this device include: it is easy to apply, it can be applied to open or closed reduced fractures, if applied in connection with an open approach the latter can be kept minimal, if there is an open wound the pins can usually be applied proximal and distal thus making the wound readily accessible for dressing, it can be used in conjunction with other internal fixation devices, it is well tolerated by the animal, its cost is reasonable particularly if the simpler configurations are used, and in most cases it can be removed at the time of clinical union without placing the animal under general anaesthesia.

¹ Prof. dr. W. O. Brinker, DVM, Diplomate ACVS, Department of Small Animal Clinical Sciences, College of Veterinary Medicine, Michigan State University, East Lansing, Michigan, 48824.

Basic Fundamentals in Applying the External Fixator

The basic fundamentals in application include; aseptic technique, proper application site, reduction of fracture prior to and during application, use of auxiliary internal fixation when indicated, mode of pin insertion, angle and plane of pin insertion, location of pins in main bone fragments, number of pins per bone fragment, insertion of pins through both cortices, size of pins and connecting bar, configuration of splint, bone grafting of architectural deficits, distance between skin and the fixation clamps, and aftercare. The above will be discussed as individual points.

1. Aseptic technique

Proper aseptic surgical technique must be adhered to, including preparation of the patient, the operating room, the equipment, and the surgeon.

2. Proper application site

Complications can be minimised if the splint is located on the bone surface that allows insertion of the fixation pins through skin directly into bone. This minimises the length of pin between the fixation clamp and bone thus keeping maximum pin stiffness. It also minimises soft tissue irritation; pins penetrating muscle and skin are more irritating than skin alone. The proper surface on the tibia is medial, the radius is craniomedial or medial, the humerus is craniolateral and the femur is lateral (Fig. 1). In order to insert the pins in the humerus and femur, it is necessary to go through the skin and underlying muscle; however, the surface indicated above keeps muscle thickness to a minimum.

3. Reduction of fracture prior to and during application of splint

With the fracture reduced, soft tissues are restored to their normal anatomical position and the pins can be inserted without binding the soft tissues. This helps to minimise tissue irritation and discomfort to the animal. If reduction is lost during pin insertion, it should be regained before proceeding.

4. Use of auxillary fixation where indicated

The goal of fracture treatment should be early ambulation and full return of function. To accomplish this goal, rigid uninterrupted stabilisation of the main fracture fragments must be accomplished. Auxiliary fixation may include one or several of the following: intramedullary pin; cerclage, hemicerclage or one of the various wire configurations; lag screw; diagonally inserted Kirschner pin (Fig. 2). Auxiliary fixation may also be used to help maintain reduction during insertion of fixation pins. Rigid stabilisation should be accomplished at the time of the initial surgery.

5. Mode of pin insertion

For the past 40 years, use of the hand pin chuck has been favored over the power drill (high speed) for insertion of the fixation pins (4, 5). The latter creates an undue amount of heat, which is followed by bone necrosis and pin loosening. Recently, it has been reported that pins inserted with a low speed power drill (150 r.p.m. or less) vs. the hand pin chuck have slightly more pull out resistance when initially inserted and approximately the same, 8 weeks post insertion (9, 13). The difference is thought to be due primarily to pin wobble that occurs at time of insertion. It is important to insert pins with a minimum of wobble. Trocar pointed pins are preferred. Pins with a relatively long point are preferred over the short point as they penetrate the bone easier and faster.

6. Insert at an angle of 70° to the long axis of the bone

In 1979, Evans carried out an experiment to determine if the stiffness of the fixator could be improved by angling the pins (12). The optimal angle found was 70° to the long axis of the bone. He also reported that inward (central) angling of the pins in the individual bone segment increased stiffness compared to outward angling towards the bone ends (Fig. 4). These findings are also borne out in clinical use, both in relation to fracture stability and tendency towards premature pin loosening. In clinical practice, pins inserted approximately at right

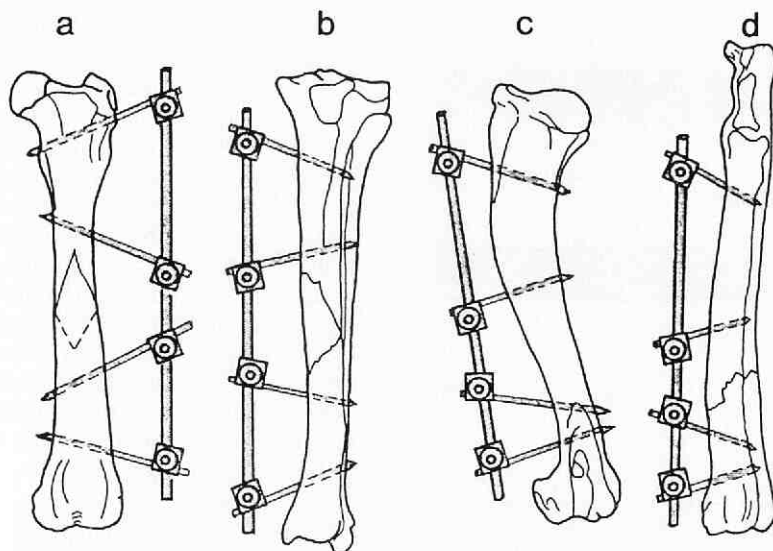


Fig. 1. Preferred location of the unilateral external fixator in relation to the bone surface and associated soft tissue. a) Lateral surface of femur. b) Medial surface of tibia. c) Craniolateral surface of humerus. d) Craniomedial or medial surface of radius.

angles to the long axis of the bone loosen frequently and either back out, penetrate deeper or both.

7. Insertion of all fixation pins in the same plane

Insertion of all fixation pins in the same plane in the bone has two advantages: 1) all

of the pins can be attached to a common connecting bar (Fig. 1) thereby decreasing the weight of the apparatus and decreasing the number and types of clamps needed. 2) if post-operative swelling occurs, the fixation clamps can be loosened and readjusted without affecting reduction of the fracture site.

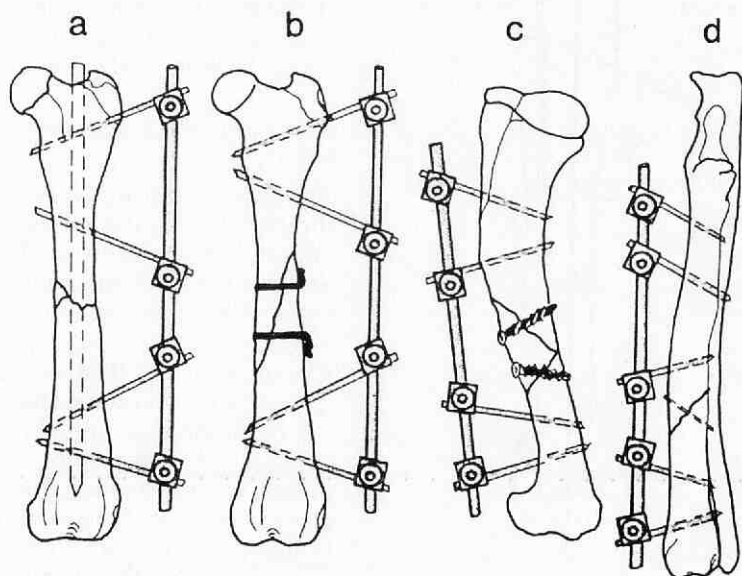


Fig. 2. Auxiliary fixation which may be used with the external fixator. a) Intramedullary pin. b) Cerclage wire. c) Lag screws. d) Diagonally inserted Kirschner pin.

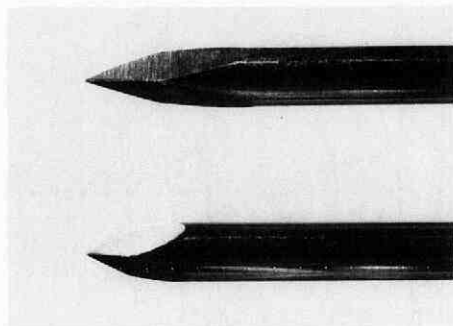


Fig. 3. Trocar points. The relatively long point is preferred over the short point; it penetrates faster and easier.

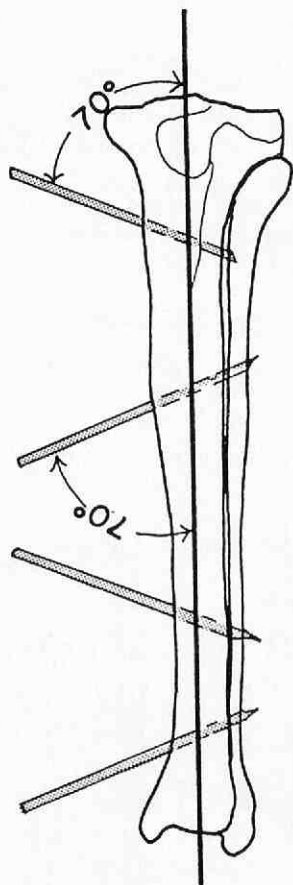


Fig. 4. For maximum stiffness, the fixation pins should be inserted at a 70° angle to the long axis of the bone.

8. Location of pins in the bone fragment

Results of experimental studies carried out by Boltz *et al.* on the bilateral configurations (3) and by Brinker *et al.* on the unilateral configurations (7), clearly indicate that maximal stability is accomplished by inserting the pins near the proximal and distal ends of each bone fragment (Fig. 5c, 5f) in preference to both pins near the proximal and distal end of the bone (Fig. 5a, 5d) or both near the fracture site (Fig. 5b, 5e). However, since the cortex is normally thinner near the ends, it is advantageous to avoid placing pins in this area if possible (Fig. 6). Cancellous bone has very little holding power on pins.

9. Number of pins per fragment

Up until the early seventies, 2 pins per bone fragment was used in most cases. Studies since that time definitely indicate that 3 or 4 pins per fragment increases the stiffness of the fixator (Fig. 7 and 8) (6, 8, 16). Clinically, it appears that one of the real advantages of using more than 2 pins per fragment is better distribution of the forces to which the pins are subjected during the healing period. This appears to hold true in clinical use as bent pins and loosening are much less frequently encountered when 3 or 4 pins per fragment are used. Clinically, the number of pins per segment is increased with larger dogs, or with decreased inherent stability of the fracture.

10. Size of the fixation pins and connecting bar

The size of both will vary primarily with the size of the animal, the size of the bone and the bone involved. In the United States, the Kirschner splint, is the type of apparatus used almost exclusively in small animals.

The medium size fixation clamps accommodate a 4.7 mm connecting bar. The use of 2 connecting bars approximately doubles the stiffness of the splint and may be indicated for use in some of the very large or giant breed dogs. The medium size fixation clamps accommodate 3.1 mm and 2.3 mm fixations pins. The 3.1 mm pins are used most frequently; however, the 2.3 mm pins may be used on animals weighing 9-12 kg.

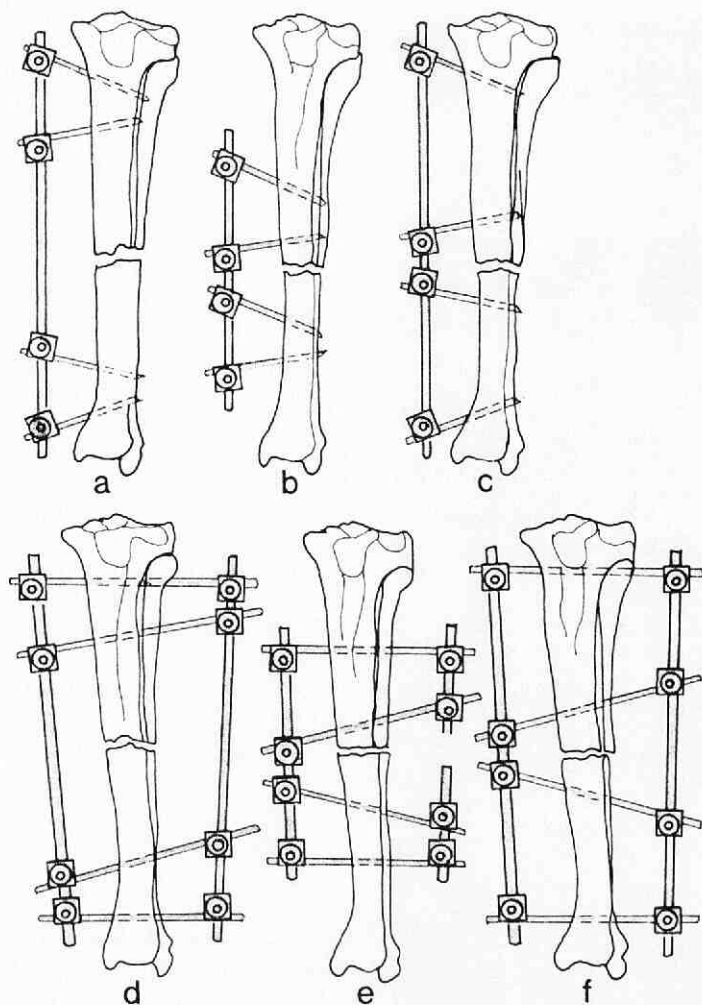


Fig. 5. Unilateral configurations (a, b, c) and bilateral configurations (d, e, f). Maximum stability is accomplished by inserting the pins near the proximal and distal ends of the bone fragment (c, f) in preference to both pins near the proximal end (a, d) or both near the fracture site (b, e).

The small clamps accommodate a 3.1 mm connecting bar and pins ranging up to 1.6 mm diameter. In clinical use, the largest usable pin size is used as this gives stiffness to the apparatus, bends less at the pin-bone interface on cyclic loading and is less apt to loosen during the healing period.

11. Insert pins through both cortices

Invariably any pin which is not inserted through both cortices loosens and thus does not accomplish its mission (Fig. 1). With few exceptions, the pin point can be palpated on penetration of the far cortex.

Pins should penetrate the length of the trocar point beyond the far cortex. If they are inserted too far they should be backed to the proper depth.

12. Configuration of the splint

The four most common configurations used in veterinary orthopedics are the unilateral (Fig. 7), biplanar (Fig. 9), bilateral (Fig. 8) and the original Kirschner design (Fig. 10). The original Kirschner design and unilateral configuration can be used on all the long bones and the mandible.

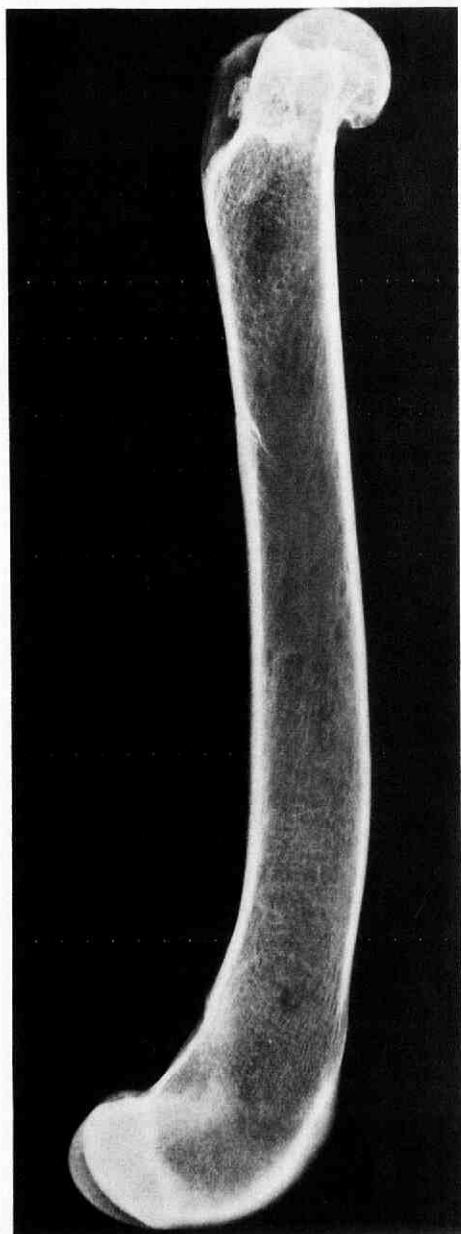


Fig. 6. Radiograph of femur showing thickness of cortex at ends in comparison to the diaphysis.

The biplanar and bilateral configurations are limited in use to fractures of the radius, ulna, tibia and mandible due to interference by the body wall. Based on static strength and stiffness, starting from the lowest, the four configurations rank in the

following order: original Kirschner design, unilateral, biplanar and bilateral. This cannot be made as a definite statement as stiffness and clinical performance are dependent on the diameter and number of connecting bars, diameter and number of pins, angle and location of pins in cortical bone, length of pins from the fixation clamps to the bone, and inherent stability at the fracture site (6, 8, 16, 18). The latter can be increased significantly by the use of auxiliary internal fixation (4, 5, 6, 18).

Past clinical experience would support the statement that the stiffness produced by the original Kirschner configuration with two connecting bars and that produced by the unilateral, one connecting bar with two to four pins per bone fragment is adequate in most cases (4, 5, 6). It remains to be proven clinically or experimentally if healing can be improved by increasing the stiffness beyond this capability. Since fractures vary widely in type, stability, condition of soft tissue, activity, and size of the patient, it becomes obvious that no one configuration is best suited for all fractures.

13. Bone grafting of architectural deficits

Since rigidity of fixation using the external fixator is less than when plates are used, the body is stimulated to lay down more bridging callus. However, if there are definite architectural deficits present, they should be filled with bone graft. This is particularly true in mature and older animals, certain osteotomies and non-unions.

14. Distance between the skin and fixation clamps

The distance at the time of the original application will vary with the size of the animal and the anticipated post-surgical swelling. The distance is usually 6-12 mm. If the clamps are initially placed greater than this distance, fixator stiffness may be inadequate, as well as vulnerable to external environmental trauma. Post-surgical swelling. The distance is usually 6-12 mm. first 10 days) may necessitate readjustment of the fixation clamps outward on the pins as contact pressure will result in necrosis of the soft tissue.

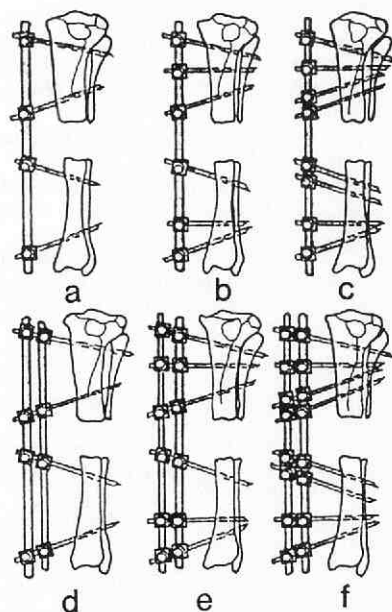


Fig. 7. Unilateral configurations: one connecting bar, a) 2/2 pins/fragment, b) 3/3 pins/fragment, c) 4/4 pins/fragment; two connecting bars, d) 2/2 pins/fragment, e) 3/3 pins/fragment, f) 4/4 pins/fragment.

AFTERCARE

Following application, the external fixator is covered by a dressing consisting of cotton (particularly between the skin and fixation clamps), gauze and tape. This prevents skin movement around the pins and lessens skin necrosis. Redressing is usually indicated in one week or less and at two week intervals thereafter. If seepage develops around any of the pins, the dressing is removed and left off. This prevents the animal from bothering the splint while attempting to 'clean' the dressing and also avoids trapping seepage in the soft tissues surrounding the pin. Some limitation of activity is indicated depending on the overall evaluation of the patient and the fracture area.

CONCLUSION

Most of the complications which have been connected with use of the external fixator can be minimised or eliminated if the basic fundamentals in its application are meticulously adhered to and it has not been used on fractures beyond its capability. My closing comments are 1) keep it simple, and 2) accomplish rigid uninterrupted stabilisation at the time of the original surgery.

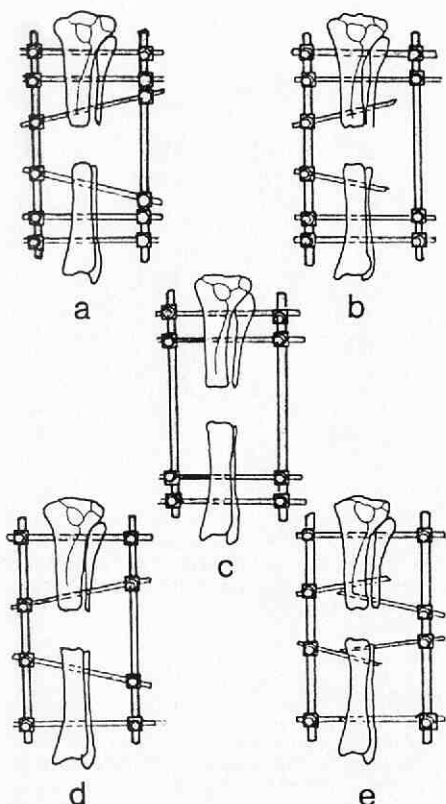


Fig. 8. Various bilateral configurations. On the basis of stiffness response, starting from the least and progressing upward, the ranking is c, e, b, d, a. Stiffness is improved by through-and-through pins instead of half pins, using angled pins, or increasing the number of pins.

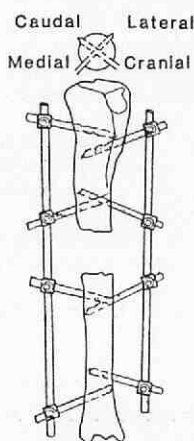


Fig. 9. Biplanar configuration. One unilateral external fixator is placed on the medial surface of the tibia or radius and another is placed on the cranial surface. Their connecting bars may be bridged by two or more connecting bars.

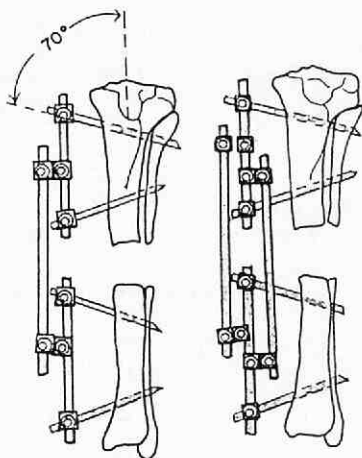


Fig. 10. Original Kirschner configurations using one (a) or two (b) connecting bars. In clinical cases, two connecting bars used in most cases as it markedly increases stiffness response of the splint.

REFERENCES

1. Anderson, R. Fractures of radius and ulna - A new anatomical treatment. *J. Bone & Joint Surg.* 1934; 16: 379-93.
2. Anderson, R. An ambulatory method of treating fractures of the shaft of the femur. *Surg. Gynecol. Obst.* 1936; 62: 865-73.
3. Boltze, N. H., Chiquier, C. und Niederev, P. G. *Der Fixateur Externe (Rohrsystem) Stabilitätsprüfung* Berne, AO Bulletin, 1978.
4. Brinker W.O. Canine Surgery, Fractures in canine surgery, Chapt. 1952; 29:548-643, Chapt. 1957; 29: 548-640, Chapt. 1965; 32: 777-849, Chapt. 1975; 24: 957-1048. American Veterinary Publication, Inc. Santa Barbara, CA.
5. Brinker, W. O. and Flo, G. L. Principles and application of external fixation, *Vet. Clin. Nor. Am.* 1975; 2: 197-208.
6. Brinker, W. O., Verstraete, M. C., and Soutas-Little, R. W. Stiffness studies on various configurations and types of external fixators. *J.A.A.H.A.* 1985; 21: 801-8.
7. Brinker, W. O., Verstraete, M. C., and Soutas-Little, R. W. Unpublished data, 1985.
8. Egger, E. L. Static Strength evaluation of six external skeletal fixation configurations. *Vet. Surg.* 1983; 12: 130-6.
9. Egger, E. L., Histand, M. B., Blass, C. E., and Powers, B. E. Effect of pin insertion on the bone pin interface. *Vet. Surg.* 1986; 15: 246-52.
10. Ehmer, E. A. Bone pinning in fractures of small animals. *J.A.V.M.A.* 1947; 110: 14-19.
11. Ehmer, E. A. Traumatic injuries in small animals. *J.A.V.M.A.* 1948; 112: 246-53.
12. Evans, M. The Oxford external fixator. The 6th Annual Report of the Oxford Orthopaedic Engineering Centre, 1979.

13. Gumbs, J. and Brinker, W. O. Comparison of acute and chronic pull out resistance of pins used for external splint fixation. Annual Veterinary Orthopedic Society Conference, Steamboat Springs, Colorado, 1986.
14. Lambotte, A. L. *Intervention opératoire dans les fractures.* Lamertin, Brussels, 1907.
15. Malgaigne, J. F. *Traité de Fractures et de Luxations, 1847 (Treatise on Fractures)* J. B. Lippincott Co, Philadelphia, 1859.
16. McCoy, M. T., Chao, E. Y. S., and Kasman, R. A. Comparison of mechanical performance in four types of external fixators. *Clin. Orth. Rel. Res.* 1983; 180: 23-33.
17. Parkhill, C. A new apparatus for the fixation of bone after resection and in fractures with a tendency to displacement. *Am. Surg. Assoc. Trans.* 1897; 15: 251-8.
18. Seligson, D. and Pope, M. *Concepts in external fixation.* Grune & Stratton, Inc. New York, pp. 41-65, 219-45.
19. Shaar, C. N. and Kreuz, F. P. *Manual of fracture treatment by external skeletal fixation.* W. B. Saunders, Co., Philadelphia, 1943.
20. Stader, O. A preliminary announcement of a new method of treating fractures. *North. Am. Vet.* 1937; 18-37.

Calciummetabolisme bij de hond¹

Calcium Metabolism in Dogs

H. A. W. Hazewinkel²

SAMENVATTING De calciumhomeostase wordt zowel direct als hormonaal geregeld. Direct doordat calciumopname uit de darm en de afgifte van darm, nieren en skelet goed op elkaar zijn afgestemd. Vooral bij het jonge dier vindt naast actieve calciumabsorptie een proces van calciumdiffusie door de darmwand plaats. Calciumexcretie door de nieren bedraagt bij de hond maximaal 1% van de hoeveelheid circulerend calcium. Het skelet fungeert als een calciumbuffer waar 99,5% van het lichaamscalci-um aanwezig is. Hormonaal zijn de calciotrope hormonen (PTH, CT en Vit. D) het meest van belang waarbij met name de processen van calciumabsorptie, -resorptie en -accretie beïnvloed worden. De invloeden op de calciumexcretie zijn zeer gering.

Dit systeem van calciumhomeostase is er op gericht een normocalcemie (hond < 1 jaar: 2,5-2,9 mmol/l, hond > 1 jaar: 2,2-3,0 mmol/l) te handhaven. Een langdurige afwijkende calciuminname zal vooral bij de jonge hond, leiden tot skeletafwijkingen. Zo werd bij Duitse Doggen met een hoge calciuminname een geremde remodellerende ombouw van het skelet en een gestoorde enchondrale ossificatie waargenomen, hetgeen zich ondermeer klinisch manifesteert in respectievelijk het Canine Wobbler syndroom en osteochondritis dissecans. Een lage calciuminname bij Duitse Doggen leidde tot osteoporose met pathologische fracturen zonder dat hierbij stoornis in de enchondrale ossificatie werd waargenomen. Mede afhankelijk van de voedersamenstelling, zal met een gehalte van 1,1% calcium in de droge stof de calciumvoorziening ruim voldoende zijn voor groei en onderhoud van honden van verscheidene rassen. Zowel verhoogde als verlaagde calciuminnamen hebben bij de jonge hond ernstige afwijkingen van de skeletontwikkeling tot gevolg.

SUMMARY Calcium homeostasis is controlled both directly and by hormones. Directly as a result of the fact that the uptake of calcium from the intestine and its excretion by the intestine, kidney and skeleton are well attuned to one another. A process of diffusion of calcium through the intestinal wall occurs in addition to active absorption of calcium, particularly in young animals. The maximum excretion of calcium by the kidneys is one per cent of the amount of circulating calcium. The skeleton acts as a calcium buffer in which 99.5 per cent of the body calcium is present. As regards hormones, the calciotropic hormones (parathormone, calcitonin and vitamin D) are the most important factors, which particularly affect the processes of absorption, resorption and accretion of calcium. The effects on the excretion of calcium are very slight. The system of calcium homeostasis is designed to maintain a normal level of calcium in blood (dog < twelve months: 2.5-2.9 mmol/l; dog > twelve months: 2.2-3.0 mmol/l). A prolonged abnormal calcium intake will result in skeletal changes, particularly in young dogs. Inhibition of remodelling reconstruction of the skeleton and disturbance of enchondral ossification, which became clinically apparent, among other things, in the canine Wobbler syndrome and osteochondritis dissecans, were observed in Great Danes dogs having a high calcium intake. A low calcium intake in Great Danes dogs resulted in osteoporosis and pathological fractures without any impairment of enchondral ossification being observed. Also varying with the composition of the diet, a concentration of 1.1 per cent of calcium in dry matter will be amply sufficient to ensure growth and sustain dogs of various breeds. Increased as well as reduced calcium intakes in young dogs will result in severe disturbances of skeletal growth.

¹ Dit artikel bevat de klinisch meest relevante informatie die vermeld staat in de dissertatie 'Influences of different calcium intakes on calcium metabolism and skeletal development in young Great Danes'. Op dit onderwerp promoveerde de auteur in mei 1985 (promotores prof. dr. A. Rijnberk, prof. dr. A. Th. van 't Klooster en prof. dr. J. M. V. M. Mouwen).

² Dr. H. A. W. Hazewinkel, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Postbus 80.154, 3508 TD Utrecht.

INLEIDING

Vooral bij jonge honden van grote rassen worden veelvuldig afwijkingen in het skelet waargenomen die leiden tot kreupelheid. Naast trauma, wordt veelal de interactie van de voedersamenstelling en de snelle groei bij deze dieren hiervoor verantwoordelijk gesteld (4, 14, 28, 29, 35, 60). Vanouds wordt hierbij het accent gelegd op de calciumvoorziening in het voer. Getuige het grote scala van calciumpreparaten die in de handel zijn, wordt aan de behoefte, die bij hondeneigenaren leeft met betrekking tot het voorkomen van tekorten, ruim tegemoet gekomen.

Verhoogde of verminderde calciumopname door de hond zal directe gevolgen hebben voor het calciummetabolisme. Een overzicht wordt gegeven van de huidige kennis op het gebied van het calciummetabolisme, in het bijzonder over wat hiervan bij de hond bekend is. Er zal nader ingegaan worden op de calciumbehoefte, en de gevolgen die afwijkende calciumopnamen hebben op de skeletontwikkeling van de jonge hond.

CALCIUMHOMEOSTASE

Calcium is betrokken bij veel biologische processen zoals spiercontractie, bloedstolling en het vrijkomen van verschillende hormonen. Het is tevens een essentiële component van het hydroxyapatietkristal ($\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$), een belangrijke component van het anorganische bestanddeel van bot. Ongeveer 40% van het circulerende calcium is gebonden aan serumeiwitten (voornamelijk albumine), circa 10% is min of meer hecht gebonden aan andere ionen. De overige 50% is de biologisch belangrijke, geïoniseerde fractie. Voor de praktijk is echter de concentratie van het totale calciumgehalte in plasma goed bruikbaar, mits de eiwitsamenstelling en de pH normaal zijn. Bij de individuele hond varieert de plasmaconcentratie van calcium binnen nauwe grenzen: bij de volwassen hond tussen de 2.2-3.0 mmol/l en bij de jonge hond tussen de 2.5-2.9 mmol/l (28, 59).

Om de bepaalde calciumconcentratie te corrigeren voor de heersende albumineconcentratie kan gebruik gemaakt worden

van de volgende formule: gecorrigeerde Ca-concentratie = totale plasma Ca-concentratie (in mmol/l) + $0.875 - 0.025 \times$ albumineconcentratie (in g/l) (44). Bij volwassen honden varieert de gecorrigeerde Ca-concentratie tussen de 2.2-2.8 mmol/l (44), bij jonge honden tussen de 2.7-3.1 mmol/l (28, 44).

De calciumconcentratie in plasma en weefselvloeistof is één van de best geregelde grootheden van het organisme. De effectiviteit van het regelmechanisme van de calciumconcentratie is zeer groot, zodat de term 'homeostase' gebruikt kan worden. Zelfs bij een groot verlies van het totale lichaamscalcium (tot zo'n 30%), zal de calciumconcentratie in plasma niet meetbaar afwijken van de normale waarden (56). Om de bloedcalciumconcentratie in de extracellulaire vloeistof (EVC) binnen nauwe grenzen te houden, zijn opname en afgifte van calcium goed op elkaar afgestemd. Hierbij zijn drie orgaansystemen betrokken: het maagdarmkanaal, de nieren en het skelet.

DIRECTE CALCIUMREGULATIE

Na calciuminname zal een deel van het calcium door passieve diffusie en door een actief transportproces door het darmepitheel worden opgenomen.

De diffusie is belangrijker bij jonge individuen (1), en is groter naarmate de concentratie van geïoniseerd calcium in het darmlumen hoger is. De absorptie wordt geremd door stoffen die met calcium onoplosbare verbindingen vormen zoals fytaaten (uit graanprodukten), oxalaten (uit spinazie en andere groenten) en langketen verzadigde vetzuren. Een geringe hoeveelheid calcium verlaat dagelijks met de vertieringssappen het lichaam. Deze hoeveelheid is vrijwel onafhankelijk van de calciumopname en bedraagt bij jonge honden ongeveer 45 mg/kg lichaamsgewicht per dag (28) en bij volwassen honden ongeveer 20 mg/kg lichaamsgewicht per dag (30) (fig. 1). Bij de hond is ongeveer 60% van het circulerende calcium ultrafiltrabel en passeert de glomerulusmembraan. In de proximale tubulus wordt hiervan ongeveer 70% gereabsorbeerd; in de lis van Henle wordt nog eens 15 à 20% van de 'filtered load' gereabsorbeerd. Tenslotte wordt bijna al

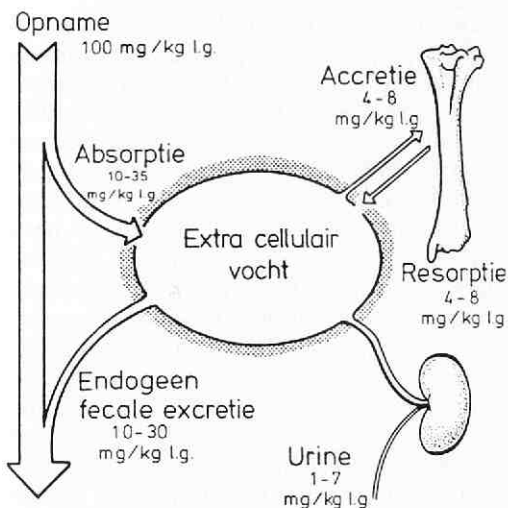


Fig. 1. De dagelijkse calcium turnover van de volwassen hond in milligrammen per kilogram lichaamsgewicht (mg/kg lg.).

het resterende calcium in het distale nefron actief gereabsorbeerd (55). Hierdoor is het dagelijks verlies van calcium met de urine zeer gering en bedraagt, mede afhankelijk van de calciumopname, ongeveer 4 mg/kg lichaamsgewicht bij jonge honden en ongeveer 7 mg/kg lichaamsgewicht bij volwassen honden (28, 30) (fig. 1).

Het skelet vormt een zeer grote buffervoorraad voor calcium: 99,5% van het totale lichaamscalciumpool is hier aanwezig. Het bot is omgeven door een cellaag, voornamelijk gevormd door osteoblasten, die de ECV scheidt van de botvloeistof. Calcium komt door diffusie en door actief transport vanuit de ECV via de cellaag naar de botvloeistof. Hierin ontstaan een fysico-chemisch evenwicht tussen de calcium- en fosfaat-ionen en de calciumfosfaatkristallen. Een deel kan weer, actief en passief, in de ECV terugkeren en behoort tot de uitwisselbare calciumpool. Een deel wordt in de minerale fase vastgelegd en behoort tot de stabiele calciumpool, dat na botafbraak ook weer in de ECV terecht kan komen (56). Na calciuminfusen blijkt bij jonge honden het calcium sneller uit de ECV naar het bot te verdwijnen dan bij volwassen honden (15).

HORMONALE CALCIUM REGULATIE

Behalve de directe effecten van calcium op de absorptie in de darm, de excretie in de nier en de opname in het skelet (accrétie),

zijn ook hormonale regulatoren bij de calciumhomeostasis betrokken. De belangrijkste hormonale regulatoren zijn parathormoon (PTH), calcitonine (CT) en Vitamine D (Vit. D) metaboliëten. Deze calciotrope hormonen hebben gemeen dat hun productie en secretie onder invloed staan van de plasmacalciumconcentratie en dat zij op hun beurt de calciumabsorptie, -excretie, -resorptie en -accrétie beïnvloeden. De productie van respectievelijk PTH, CT en Vit. D-metaboliëten, alsmede hun effecten op de darm, nieren en skelet worden hieronder kort besproken.

Ten behoeve van de overzichtelijkheid wordt niet nader ingegaan op de onderlinge beïnvloeding van de calciotrope hormonen. Ook blijven de overige hormonen die (direct of indirect) de groei van de bthomeostasis beïnvloeden, buiten beschouwing.

Parathormoon (PTH)

PTH wordt gevormd in de hoofdcellen van de bijschildklieren. Bij de hond zijn beiderzijds twee bijschildklieren aanwezig: één binnen het kapsel van de schildklier en één tegen de mediocraniale pool van de schildklier. Behalve intact hormoon worden ook biologisch inactieve fragmenten gesecerneerd. Synthese en secretie staan voornamelijk onder invloed van de plasmacalciumconcentratie, terwijl ook CT en mogelijk ook Vit. D-metaboliëten de secretie kunnen beïnvloeden (5, 7, 16, 33). Mogelijk wordt bij jonge honden de PTH-secretie tevens gecontroleerd door de opname van calcium door de darmwand (66). Langdurige neiging tot hypocalcémie verhoogt de synthese en secretie van PTH door de capaciteit per hoofdcel en het aantal hoofdcellen te doen toenemen (7, 28). Ook bij chronische hypercalcémie blijft een basale secretie van biologisch actieve en inactieve fragmenten van PTH bestaan (28, 42, 45, 58).

Bij de hond wordt het circulerende PTH door de nier op twee manieren geëlimineerd. Ten eerste door reabsorptie uit glomerulusfiltraat en afbraak van biologisch actieve en inactieve fragmenten van PTH door de tubuluscellen. In de tweede plaats door peritubulaire opname van biologisch actieve fragmenten van PTH (18, 41). Bij

een verminderde glomerulaire filtratie, zoals bij de hond kan optreden onder invloed van hypercalcemie (15), zal daardoor de concentratie van circulerende PTH-fragmenten toenemen. Inzicht in de nierfunctie is dan ook vereist voor een juiste interpretatie van de bepaalde PTH-concentratie (28). Miswijzing kan ontstaan bij chronische hypercalcemie en bij chronische nierinsufficiëntie. PTH heeft waarschijnlijk geen direct effect op de calcium en fosfaat-absorptie (63).

Onder invloed van PTH veranderen de osteoblasten van vorm waardoor de osteoclasten in contact kunnen komen met het botoppervlak (8, 57). Door locale biologisch actieve factoren worden de osteoclasten actiever. Tevens worden er meer osteoclasten gevormd. De osteoclasten zullen het mineraal oplossen en matrixcollageen afbreken waardoor de concentratie calcium, fosfor en hydroxyapatiet in de ECV zal stijgen. Tevens zullen osteoblasten onder invloed van PTH gaan prolifereren en matrixcollageen gaan vormen. De verhoogde PTH-concentratie zal aldus resulteren in een verhoogde skeletmodellering. Verstoring van dit proces kan consequenties hebben voor de skeletontwikkeling bij de jonge hond (zie aldaar). De fosfaturie neemt onder invloed van PTH toe, terwijl de calciumreabsorptie verhoogd wordt. Tevens bevordert PTH de $1-\alpha$ hydroxylering in de mitochondria van de nier van het 25 hydroxycholecalciferol tot de actieve $1,25$ Vit. D-metabooliet (19).

Calcitonine (CT)

CT wordt gesynthetiseerd in de C-cellen die bij de hond voornamelijk in de schildklier en interne bijschildklier zijn gelocaliseerd, doch ook in andere organen worden gevonden (12, 34). CT wordt bij normocalcemie gesecerneerd, terwijl synthese en secretie stijgen onder invloed van intraveneuze en orale calcium toediening (28). Langdurige calciumovermaat leidt tot C-cel hyperplasie (23, 24, 50). Ook andere factoren zoals (penta-) gastrine bevorderen de CT-secretie (17).

CT wordt na filtratie en reabsorptie afgebroken in de niertubuli (17). CT heeft bij de hond geen direct effect op de absorptie van

calcium of fosfor (13). Wel heeft CT effect op de voedselopname; subcutaan of intracerebellair geïnjecteerd bij ratten doet het hun voedselopname verminderen (21, 38). De effecten van CT-toediening bij de hond zijn verminderde botresorptie en een tendens tot daling van de plasmaconcentraties van calcium en fosfor (2, 9, 10). *In vitro* onderzoek heeft aangetoond dat CT bij osteoclasten de brush border, alwaar de botresorptie plaatsvindt, verandert van vorm. Tevens bleek het aantal en de mobiliteit van de osteoclasten te verminderen (8, 25), ook in aanwezigheid van PTH of $1,25$ Vit. D (11). CT stimuleert de chondrogenese door verhoogde proliferatie van de germinatieve cellen (65). Toediening van CT bij honden leidt tot een verhoogde calciumexcretie via de nieren als de calciumconcentratie in het plasma constant wordt gehouden (52).

Vitamine D (Vit. D)

De belangrijkste en mogelijk enige bron van Vit. D voor de hond is het voer (27, 66). Hierin bevindt het zich als cholecalciferol (Vit. D_3) in dierlijke producten en als ergocalciferol (Vit. D_2) in plantaardige producten. Na absorptie wordt het in de lever gehydrolyseerd tot 25 -hydroxycholecalciferol (25 Vit. D) waarna een tweede hydroxylering in de nier kan volgen tot $24,25$ Vit. D of $1,25$ Vit. D. De vorming van deze laatstgenoemde, meest actieve metabooliet wordt gestimuleerd door PTH, een lage concentratie van het circulerende anorganische fosfaat en mogelijk ook door lage calciumconcentraties, door groeihormonen, calcitonine en de groeisnelheid (20, 36, 37, 67). De synthese van $1,25$ Vit. D is maximaal bij Vit. D-deficiëntie (19), zodat ook onder experimentele omstandigheden van Vit. D-deficiëntie bij de hond nog $1,25$ Vit. D-spiegels kunnen worden aangetoond (27). Een hoeveelheid van 450 IE Vit. D zoals aanwezig in volledige hondenvoeders, lijkt ruim voldoende te zijn om in de behoefte te voorzien.

In vivo blijken de osteoidrijping en de mineralisatie van osteoid positief beïnvloed te worden door $24,25$ Vit. D (24, 33), terwijl $1,25$ Vit. D de botcollageensynthese remt (54). De botresorptie wordt door $1,25$ Vit. D, tezamen met PTH, bevorderd waardoor

de plasmaconcentraties van calcium en fosfaat toenemen. Hierdoor komen deze ionen beschikbaar voor mineralisatie van osteoid en kraakbeen (51). Voor de normale differentiatie van kraakbeencellen is 24,25 Vit. D van belang (33).

In de nieren wordt de reabsorptie van calcium en fosfor verhoogd door 25 Vit. D en 1,25 Vit. D (53).

Uit het voorgaande blijkt dat directe en hormonale processen erop gericht zijn de calciumhomeostasis zo goed mogelijk te handhaven. Bij acute fluctuatie, na de maaltijd of bij het op gang komen van de lactatie, zal het calcium geplaatst worden in of onttrokken worden aan de uitwisselbare calcium pool. Bij langdurige tekorten of overmaat zal het calcium respectievelijk onttrokken worden aan of opgeslagen worden in het skelet. Dit zal, vooral bij het zich ontwikkelende skelet, kunnen leiden tot abnormaliteiten (28). Om deze te voorkomen zal het voer zoveel mogelijk aan de behoefte moeten worden aangepast.

CALCIUMBEHOEFTE VAN DE HOND

De calciumbehoefte wordt bepaald door de grootte van de onvermijdelijke verliezen via faeces, urine en huid en de hoeveelheden nodig voor groei, melkproductie of dracht. Bij de volwassen hond wordt een positieve calciumbalans al bereikt bij 50-85 mg Ca/kg lichaamsgewicht per dag (30, 40) (fig. 1). Bij de jonge, groeiende hond van een bepaald ras is de behoefte het grootst wanneer de gewichtstoename per dag het grootst is. Tevens zal natuurlijk voor pups van grote rassen, in absolute zin, deze behoefte groter zijn dan voor pups van kleine rassen. Voor kleine rassen is de behoefte het grootst in de tweede levensmaand, bij de grote rassen duurt dit voort in de derde levensmaand (46). Omdat de voedselinname gerelateerd is aan de groeisnelheid zal een snellere groei gepaard gaan met een hogere voedselinname. Indien het calciumgehalte van het voeder constant wordt gehouden, zal dit resulteren in een hogere calciuminname. Onder praktische omstandigheden zal de vraag hoeveel calcium de groeiende hond moet innemen dus vervangen kunnen worden door de vraag, wat is het optimale calciumgehalte in het voeder. Omdat verschillende nutriënten de be-

schikbaarheid van het calcium in het voer kunnen beïnvloeden, zullen deze ook beschouwd moeten worden.

Voedersamenstelling

Vooral als fytaat in het voer voorkomt, kan het de beschikbaarheid van het opgenomen calcium (31) verminderen. De invloed van de resorbeerbaarheid van calcium bij een geringe fosforovermaat is niet groot (40). Een hoeveelheid vet tot 20% van de droge stof zal de calciumopname niet negatief beïnvloeden. Bij hogere percentages vet in het voer, of ingeval van malabsorptie van vet, kunnen calciumzepen gevormd worden. De vorming van zepen vindt vooral plaats bij een hoog percentage onverzadigde vetzuren (62).

Bepaalde aminozuren (in het bijzonder lysine en arginine) verhogen de calciumabsorptie (64) en zouden de route van de endogene calciumexcretie kunnen verleggen van endogeen faecale naar renale excretie (3). De beschikbaarheid van calcium, verstrekt als calciumcarbonaat (43), calciumlactaat (61), of calciumfosfaat (32) blijkt niet te verschillen (45). Ook verstrekt als beendermeel wordt calcium nog goed geabsorbeerd (46). Vitamine D in het voer is essentieel voor de absorptie vooral bij lage gehalten aan calcium in het voeder (6).

Behalve de voedersamenstelling, wordt het absorptiepercentage van calcium beïnvloed door de leeftijd. Bij groeiende honden kan dit percentage variëren van 90 tot 27% bij een calciumgehalte van 0,11-1,23% (22, 70).

Bij twee groepen jonge Duitse Doggen gevoerd met droogvoerders met verschillende calciumgehalten (1,1% en 3,3%), bedroeg het absorptiepercentage van calcium bij beide groepen ongeveer 45% (28). Dit laat zich verklaren door het feit dat passieve diffusie door het darmepitheel bij het jonge individu een grote rol speelt (1). Bij een laag voeder calciumgehalte (0,55%), bij overigens identiek droogvoer, werd bij Duitse Doggen een absorptiepercentage van 80% gevonden (28).

Hieruit blijkt dus dat de jonge Duitse Dog geen mechanisme heeft om zich te beschermen tegen een verhoogde calciuminname, in tegenstelling tot de adaptatie bij verlaagde calciuminname (28).

INVLOED VAN CALCIUMINNAME OP DE SKELETONTWIKKELING

Bij *ad libitum* voeding van Duitse Doggen met voedsel dat rijk is aan diverse nutriënten, waaronder calcium, of bij beperkte inname van voedsel dat aangevuld werd met calciumcarbonaat tot 3,3% Ca van de droge stof, werden ernstige stoornissen in de skeletontwikkeling waargenomen (28, 29). Histologisch werden bij honden met hoge calciuminname hypercalcinisme en hypoparathyroïdie aannemelijk gemaakt (23, 50). Deze hormonale verandering gaat gepaard met een geremde osteoclasie. De door calciummetabool onderzoek aangetoonde verhoogde accretie en verminderde botresorptie komen tot uiting in geremde remodellerende ombouw. Zo houdt de expansie van het cervicale ruggemergkanaal geen gelijke tred met de groei van het ruggemerg (fig. 4a). Dit leidt tot ruggemergcompressie met degeneratie, die zich klinisch openbaart als het Canine Wobbler syndroom: ataxie en spierzwakte van de achterste en zelfs van de voorste extremiteiten. Tevens gaat deze hormonale verandering gepaard met een gestoorde enchondrale ossificatie. Klinisch en röntgenologisch wordt dit gekenmerkt door frequent voorkomen van osteochondrose



Fig. 2a. D. Dog (reu, 4½ maand oud) die vanaf de leeftijd van 6 weken geplaatst werd op een voeder met verhoogd calciumgehalte (3,3% van de droge stof) vertoont een deviatie van beide voor- en achtervoeten naar lateraal.

in gewrichtskraakbeen, kraakbeenzuilen in groeischijfkraakbeen alsmede door vertraagde skeletrijping en verminderde lengtegroei (23, 28). Dit kan aanleiding geven tot de veelvuldig bij jonge honden waargenomen verschijnselen van osteochondritis dissecans en het 'Radius Curvus Syndroom' (fig. 2a en 2b).

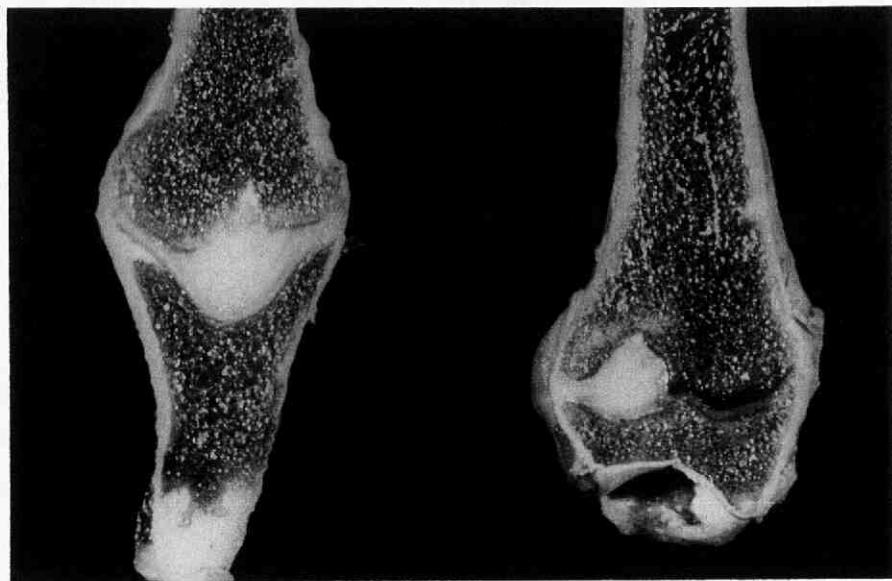


Fig. 2b. De sagitale doorsnede van de distale ulna (links) en distale tibia (rechts) laat een ernstig verstoorde enchondrale ossificatie zien resp. in het centrum van de groeischijf van de ulna en aan de laterale zijde van de groeischijf van de tibia.

Duitse Doggen die een voeder met een laag calciumgehalte (0,55%), maar met een normaal fosfaatgehalte verstrekt kregen, vertoonden verhoogde accretie en resorptie resulterend in een verlaagde calciumbalans. Dit resulteerde uiteindelijk in ernstige oosteoporose met pathologische fracturen in het corticale en spongiosa gebied. Zo werden respectievelijk 'greenstick'-fracturen en compressiefracturen waargenomen. Bij deze honden werden echter géén vernauwingen van het cervicaal ruggemergkanaal en géén kenmerken van osteochondrose of van het 'Radius Curvus Syndroom' waargenomen (fig. 3a, 3b en 4b).



Fig. 3a. D. Dog (reu, 3 maanden oud) die vanaf de leeftijd van 6 weken geplaatst werd op een voeder met een laag calciumgehalte (0,55% van de droge stof) vertoonde een pijnlijke locomotie met abnormale stand van voor- en achterbenen.



Fig. 3b. Op de röntgenopname van radius en ulna van deze hond op de leeftijd van 16 weken, is de buiging van de radius waarneembaar met een dunne cortex en een greenstick fractuur in de diafyse (witte pijl). Tevens is een compressiefractuur in de distale epifyse zichtbaar (zwarte pijl). De groeischijven van de radius en ulna vertonen géén onregelmatige belijning.



Fig. 4a. Laterale opname van een occipitaal myelogram van een D. Dog (reu, 6 maanden oud) die vanaf de leeftijd van 6 weken geplaatst werd op een voeder met verhoogd calciumgehalte (3,3% van de droge stof). Ernstige vernauwing van de craniale opening van de halswervels is zichtbaar (pijlen).

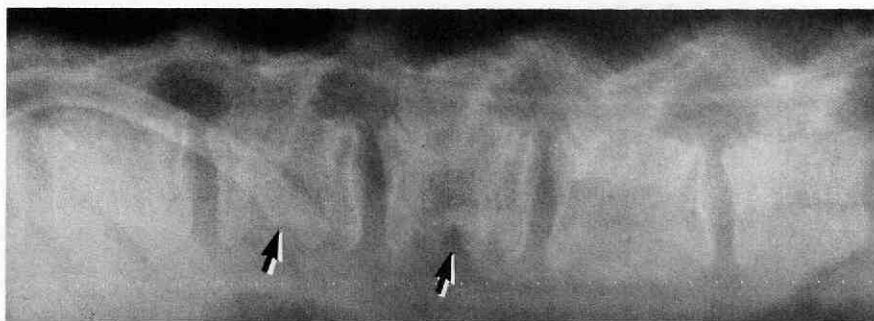


Fig. 4b. Laterale opname van lumbaal wervels van een D. Dog (teef, 3½ maand oud) die vanaf de leeftijd van 6 weken geplaatst werd op een voeder met een laag calciumgehalte (0.55% van de droge stof). Contrastverlies en compressiefracturen van lumbaalwervels (pijlen) is zichtbaar.

Uit voornoemde onderzoeken blijkt dus dat de gestoorde remodelerende ombouw van het skelet en de ontwikkeling van osteochondrose bij de jonge hond nauw gecorreleerd zijn met het calciumgehalte van het opgenomen voeder. Zowel uit berekeningen (46) als uit gecontroleerde balansstudies (28, 30) blijkt dat er geen enkele indicatie bestaat om voeders met hogere Ca-gehalten dan 1,1% van de droge stof te voeren ongeacht de leeftijd en het ras van de hond. Dit percentage wordt gehaald, of zelfs overschreden, bij nagenoeg alle in Nederland bekende volledige voeders (26). Overvoeding en voeding van commercieel voer waaraan calciumpreparaten worden toegevoegd, heeft ernstige gevolgen voor de skeletontwikkeling bij jonge honden van grote rassen (28, 29) en dient daarom ook ontraden te worden.

LITERATUUR

Literatuuropgave is op aanvraag bij de auteur verkrijgbaar.

BOEKBESPREKING

Innere Krankheiten der Haustiere

Band I: Organkrankheiten

N. Rossow und Z. Horváth, herausgeber

(Gustav Fischer Verlag, Jena 1985)

De toenemende tendens tot specialiseren in de diergeneeskundige praktijk heeft geleid tot de vraag naar gespecialiseerde handboeken. Als antwoord hierop is de afgelopen twintig jaar een aantal handboeken verschenen waarin de ziektekunde van slechts één diersoort behandeld wordt. De belangstelling voor boeken

die de ziektekunde van al onze huisdiersoorten omvatten neemt af. In dit licht bezien is de opzet van 'Innere Krankheiten der Haustiere' opmerkelijk. De inwendige ziekten van herkauwers, varken, paard, hond en kat worden ondergebracht in twee delen van een handzaam kwarto-formaat. Deel I 'Organkrankheiten' is verschenen, deel II 'Stoffwechselstörungen' wordt volgend jaar verwacht.

In dit eerste deel wordt door 14 auteurs van Oost-Europese universiteiten en onderzoeksinstituten onder redactie van prof. Rossow uit Berlijn en prof. Horváth uit Boedapest de ziektekunde per orgaansysteem in 600 pagina's behandeld. Ieder hoofdstuk begint met een algemene inleiding, gevolgd door enige pathofysiologische en symptomatologische beschouwingen. Het digestiekanaal wordt onderverdeeld in vier hoofdstukken, terwijl ook bloed- en bloedvormende organen, het bewegings-apparaat, het zenuwstelsel en de huid aan bod komen.

Per hoofdstuk worden in een strikt logische volgorde de verschillende ziektebeelden behandeld, waarbij veelal per diagnose de verschillende relevante diersoorten de revue passeren. Het resultaat hiervan is eerder een pathologische benadering van de ziektekunde dan een klinische. Voor de klinicus-prakticus die geconfronteerd is met een patiënt en het boek als naslagwerk wil gebruiken zal deze indeling niet altijd overzichtelijk zijn en enig zoekwerk met zich meebrengen.

Het is duidelijk dat de omvang van het werk beperkingen inhoudt ten aanzien van de uitgebreidheid van de behandelde materie. Dit geldt vooral voor de hond en de kat, die soms wat summier behandeld worden. Van de ziekten van de grote huisdieren worden kort en bondig de voor de praktijk relevante aspecten behandeld, doorgaans zonder dat dit tot onvolledigheid leidt. De behandelde stof is up to date, ook nieuwe inzichten omtrent achtergronden en therapieën kan men erin vinden. Het geheel is rijkelijk geïllustreerd met foto's die helaas niet alle even fraai en vaak wat klein zijn. Een wat veelvuldiger toepassing van kleurenfoto's zou het geheel ten goede zijn gekomen.

Een goed bruikbaar boek met een wat verouderde opzet voor een redelijke prijs. De meesten zullen echter kiezen voor een uitgebreidere, diersoortgerichte behandeling van de ziektekunde.

R. Kuiper.

BVD en IBR: serologisch onderzoek op 35 bedrijven

BVD and IBR: Serological Examination on 35 Farms

P. Franken¹, J. Sol² en G. H. Wentink³

SAMENVATTING Op 35 bedrijven, verdeeld over de provincies Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel, werden 1099 vrouwelijke runderen door middel van een serumneutralisatietest onderzocht op de aanwezigheid van antistoffen ten aanzien van BVD en IBR.

Van de onderzochte bedrijven was er 1 seronegatief ten aanzien van BVD en waren er 11 seronegatief ten aanzien van IBR. Op de seropositieve bedrijven bleek dat ca. 50% van de dieren dragend van het eerste kalf de beide infecties nog niet had doorgemaakt c.q. seronegatief was (BVD: 51,2%, IBR: 48,3%). Na het afkalven was het percentage seronegatieven aanzienlijk lager (BVD: 19,6%, IBR: 28,6%).

De oorzaak en de betekenis op de bedrijven worden bediscussieerd evenals de mogelijkheden voor preventie (vaccinatie).

SUMMARY 1099 female cattle from 35 farms in the provinces of North Brabant, Gelderland and Overijssel were examined for the presence of antibodies against Bovine Virus Diarrhoea (BVD) and Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR) by serum neutralisation tests. One of the farms examined was seronegative for BVD and 11 farms were seronegative for IBR.

On the seropositive farms about 50% of cattle carrying their first calf had not experienced infection i.e. were seronegative (BVD 51.2%, IBR 48.3%). After calving the percentages of seronegative cows were considerably lower (BVD 19.6%, IBR 28.6%). The cause, implications, and prospects of prevention (vaccination) of the diseases are discussed.

INLEIDING

Bovine virus diarrree (BVD) staat sedert enige tijd weer sterk in de belangstelling (1, 3, 4). Zo is onlangs door De Leeuw en Straver een kort verhelderend review in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* (3) gepubliceerd. De belangstelling voor IBR is sedert de introductie van dit virus in 1973 in Nederland nooit verflauwd.

ONDERZOEK

In 1984 werd door de Gezondheidsdiensten in Noord-Brabant, Gelderland en Overijssel en Duphar BV op 35 bedrijven een serologisch onderzoek ten aanzien van BVD en IBR verricht. Dit gebeurde in het kader van een vaccinatieproef die hier verder buiten beschouwing kan blijven

omdat dit vaccin als zodanig niet op de markt is gebracht.

In het onderzoek werden in totaal 1099 drachtige vrouwelijke runderen betrokken. De bedrijven waren over de drie provincies verdeeld, te weten 7 in Noord-Brabant, 14 in Gelderland en 14 in Overijssel. Een viertal bedrijven behoorde tot de categorie kalveropfokbedrijven.

De verzamelde sera werden onderzocht op antistoffen tegen BVD- en IBR-virus door middel van 24-uurs serum neutralisatietests (SNT)⁴. De onderzochte dieren werden in drie categorieën ingedeeld te weten:

1. runderen dragend van het eerste kalf, 2. runderen die minimaal één maal hadden gekalfd op melkveebedrijven en 3. dragende vaarzen op kalveropfokbedrijven.

¹ Dr. P. Franken, Gezondheidsdienst voor Dieren in Gelderland, Postbus 10, 6880 BD Velp Gld.

² Drs. J. Sol, Gezondheidsdienst voor Dieren in Overijssel.

³ Dr. G. H. Wentink, Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Brabant.

⁴ Uitgevoerd door Duphar BV te Weesp.

Tabel 1. Serologische gegevens ten aanzien van BVD en IBR van 35 bedrijven.

Categorie runderen	totaal getest	BVD seronegatief	IBR seronegatief
- dragend van het eerste kalf (≤ 2 jaar)	326	167 = 51,2%	206 = 63,2%
- één of meer malen gekalfd (≥ 2 jaar)	602	118 = 19,6%	296 = 49,2%
- kalveropfokbedrijven (≤ 2 jaar)	171	88 = 51,4%	100 = 58,5%

Deze indeling houdt verband met het al dan niet intensief contact hebben met oudere melkgevende dieren.

De resultaten van dit serologisch onderzoek staan vermeld in tabel 1.

Op één van de 35 bedrijven waren alle onderzochte dieren seronegatief ten aanzien van BVD en op 11 bedrijven waren alle onderzochte dieren seronegatief ten aanzien van IBR.

Op 15 van de resterende 24 IBR-seropositieve bedrijven werden zowel dieren dragend van het eerste kalf als dieren die een of meer malen hadden gekalfd onderzocht.

De resultaten van dit onderzoek staan vermeld in tabel 2.

DISCUSSIE

Bij de interpretatie van de gegevens kan men er van uitgaan dat het ontbreken van een titer erop wijst dat het betreffende dier de infectie met het agens (nog) niet heeft doorgemaakt. Echter van BVD is bekend dat bij het ontbreken van een titer er ook sprake kan zijn van BVD-virusdragers die immuuntolerant zijn. Naar verwachting zal dit echter bij niet meer dan enkele procenten van de populatie het geval zijn (1).

Daarnaast bestaat de mogelijkheid dat de infectie zeer recent is doorgemaakt zodat er nog geen titer is opgebouwd.

BVD

Bij beschouwing van bovenvermelde resultaten valt op dat een aanzienlijk percentage (51,2%) van de dieren, dragend van het eerste kalf, seronegatief is, met andere woorden nog geen BVD-infectie heeft doorgemaakt. De kalveropfokbedrijven vertonen een overeenkomstig beeld. Het is belangrijk te bedenken dat deze grote groep van seronegatieve dragende dieren nog tijdens deze dracht geïnfecteerd kan worden. Dit *kán* voor de vrucht een scala van gevolgen hebben variërend van een letale infectie, gevolgd door abortus, tot de vorming van antistoffen later tijdens de dracht. Ook kunnen immuuntolerante BVD-virusdragers c.q. uitscheiders ontstaan, die de infectie in stand houden en die bovendien de potentiële mucosal disease slachtoffers kunnen zijn (1, 2).

Bij de groep dieren die minimaal éénmaal had gekalfd bleek 19,6% seronegatief ten aanzien van BVD. Het verschil met de 51,2% seronegatieve dieren, dragend van het eerste kalf, wijst er op dat na de eerste partus, dat wil zeggen na de introductie in

Tabel 2. Serologische gegevens ten aanzien van IBR op 15 IBR-seropositieve bedrijven.

Categorie	IBR seronegatief
- dragend van het 1e kalf (≤ 2 jaar)	99/205 = 48,3%
- een of meer malen gekalfd (≥ 2 jaar)	87/304 = 28,6%

de melkveekoppel, nog steeds BVD-infecties plaatsvinden. Deze infecties kunnen ook tijdens de daaropvolgende tweede of latere dracht optreden met mogelijk dezelfde consequenties voor de vrucht.

Het merendeel van de infecties verloopt subklinisch. Er zijn echter bedrijven, waar klinische verschijnselen (diarree, verwerpen) worden waargenomen.

De ervaringen met een vaccinatie tegen BVD zijn nog te beperkt om hierover te adviseren.

IBR

Bij het jongvee, dragend van het eerste kalf, bleek niet minder dan 63,2% seronegatief te zijn, met andere woorden ca 2/3 van deze leeftijdsgroep had nog geen IBR-virus-infectie doorgemaakt. Na de eerste partus was dit percentage maar iets lager, te weten 49,2%.

Conclusies over het niet-doormaken van een IBR-virusinfectie na introductie in de melkveekoppel laten deze getallen echter niet toe, omdat (in tegenstelling tot de situatie bij BVD) een belangrijk deel van de bedrijven bij het onderzoek geheel seronegatief ten aanzien van IBR was (11 op 35).

Uit de resultaten van de 15 bedrijven waar het IBR-virus 'inheems' is blijkt dat van het jongvee dragend van het eerste kalf nog steeds ca de helft (48,3%) geen IBR-virusinfectie had doorgemaakt.

Bij de groep dieren die één of meer malen had gekalfd bleek nog slechts 28,6% seronegatief. Hieruit kan worden geconcludeerd:

1. Dat bij ca de helft van het jongvee het eerste contact met het IBR-virus nog voor of tijdens de eerste dracht plaatsvindt. Met name een infectie tijdens de dracht kan aanleiding geven tot verwerpen.
2. Dat het eerste contact met IBR-virus nogal eens na de introductie in de melkveekoppel plaatsvindt. Naast het risico voor de volgende dracht speelt ook het risico op produktiedaling hier een rol.

Deze gegevens in aanmerking genomen is een systematische IBR-preventie door vaccinatie met name van het jongvee vóór de

eerste dracht dat wil zeggen dus voor de 15e levensmaand, zeker op IBR-seropositieve bedrijven te adviseren. Voor een screening van de bedrijven op IBR biedt het in ontwikkeling zijnde (tank)melkonderzoek mogelijk perspectieven.

LITERATUUR

1. Duffell, S. J. and Harkness, J. W. Bovine virus diarrhoea-mucosal disease infection in cattle. *Vet. Rec.* 1985; 117: 240-5.
2. Harkness, J. W., Sands, J. J., and Richards, M. S. Serological studies of mucosal disease virus in England and Wales. *Res. Vet. Sci.* 1978; 24: 98-103.
3. Leeuw, P. W. de en Straver, P. J.: Nieuwe inzichten in een oud probleem: BVD. *Tijdschr. Diergeneeskd.* 1985; 110: 104-6.
4. Stöber, M. Current knowledge of the BVD Syndrome of cattle: Agent, Immune Response, Course and Spread, *Control. Bovine Practitioner* 1984; 19: 49-59.

REFERATEN

Algemeen

Een rationele benadering van diagnose en therapie van osteomyelitis

Rudd, R. G. A rational approach to the diagnosis and treatment of osteomyelitis. The compendium on continuing education 1986; 8: 225-32.

Het onderhavige artikel is een gedegen en uitgebreid literatuuroverzicht, waarin op alle mogelijke facetten van het osteomyelitis-probleem wordt ingegaan. Hieronder volgt slechts een bescheiden selectie uit de zeer interessante inhoud.

Osteomyelitis ontstaat in de meerderheid van de gevallen als gevolg van osteosynthese van fracturen. Het is gemakkelijker te voorkomen dan te genezen.

Zowel de anaerobe als aerobe bacteriën kunnen een rol spelen. Geen enkele therapie is succesvol zonder voorafgaande verwijdering van sequesters. Stevige interne of externe fixatie moet plaats gevonden hebben voordat genezing überhaupt kan geschieden. Immers, tengevolge van het ontbreken van bloedvoorziening van de sequester kunnen antilichamen noch antibiotica in het gebied doordringen. Disc-spondylitis zou verward kunnen worden met primaire osteomyelitis van de wervels, maar onderscheidt zich door specifieke en steeds aanwezige betrokkenheid van een tussenwervelschijf, aangrenzende vertebrale gewrichtsuitsteeksels en wervellichamen.

Osteomyelitis kan ook een complicerende factor vormen bij likgranulomen en decubitus. Röntgenfoto's kunnen dan goede aanvullende informatie verschaffen.

Bij osteosynthese is een steriele techniek imperatief.

Zorgvuldige hantering van weke delen en rigide fixatie zijn eveneens belangrijke voorwaarden om osteomyelitis te voorkomen. Uitstel van wondsluiting na trauma levert vaak een dramatische vermindering van de infectiekans. Bij open fracturen geniet de Kirschner-methode (fixateur externe) duidelijk de voorkeur. Bij interne fixatie liefst zo snel mogelijk opereren, dan is in ieder geval nog een betrekkelijk gering aantal bacteriën aanwezig. Profylactisch gebruik van antibiotica bij orthopedische operaties is zeer nuttig. Helaas worden ze volgens de schrijver zelden op de juiste wijze gebruikt. Ze behoren 1-2 uur voor het begin van de operatie te worden toegediend en slechts gedurende 24-72 uur. Passende bloedspiegels zijn uiteraard van belang en de antibiotica worden het beste

toegediend in betrekkelijk kleine hoeveelheden oplosmiddel.

Gevoeligheidsbepaling na cultuur is vanzelfsprekend het beste. Indien dit niet mogelijk is, dan geven in het algemeen cephalosporinen en aminoglycosiden alleen of in combinatie de beste bescherming.

Bij eenmaal bestaande osteomyelitis dienen antibiotica uitsluitend als aanvullende therapie en nooit als enige. In die gevallen is clindamycine gemiddeld een uitstekende keus, als bacteriologisch onderzoek niet mogelijk is.

G. M. Smits.

Hond

Ventrale of dorsale blaassnede?

Crowe, D. T. Ventral versus dorsal cystotomy: an experimental investigation. Journal of the American Animal Hospital Association 1980; 3 (21): 382-6.

In handboeken wordt voor een blaasoperatie de dorsale benadering geadviseerd. In vergelijking met een ventrale snede zou er minder kans zijn op het lekken van urine en op adhesies aan de ventrale buikwand met mogelijk problemen bij de blaaslediging. Ook zouden kristallen zich ventraal gemakkelijk afzetten op wond en hecht-materiaal.

In een experiment met 75 reuen werden beide methoden vergeleken. De honden werden 1 of 2 weken na de operatie geseceerd. Hieruit bleek dat:

1. Bij de ventrale benadering de ureteropeningen en het trigonum vesicae (waar immers de meeste stenen zitten) veel beter zichtbaar en bereikbaar zijn.
2. Er bij geen enkele hond urinelekkage optrad.
3. Er statistisch geen verschil was in het voorkomen van vergroeiingen.
4. De dorsale snede meer risico's opleverde voor de ureteropeningen.

Bij een aantal honden werd een stuk van het omentum over de blaaswond gehecht. Deze methode leek een positief effect te hebben op het voorkomen van adhesies, hoewel het verschil niet significant was. Het omentum kan ook nuttig zijn bij de revascularisatie alsmede bij het opruimen van eventuele contaminatie en debris in het wondgebied door zijn goede lymfevoorziening.

De conclusie van de auteur luidt dan ook dat het aanprijzen van de dorsale blaassnede louter theorie is en dat de ventrale benadering een goed, zo niet beter, alternatief biedt.

A. Zuring.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Afscheid collega Meutstege

Geachte Redactie,

Drs. F. J. Meutstege heeft per 1 december 1986, gebruik makend van de zgn- 55-plus regeling, afscheid genomen van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier.

Vele generaties studenten in de diergeneeskunde hebben onderwijs van hem genoten. In de jaren zestig was collega Meutstege hoofdzakelijk betrokken bij het onderwijs en de patiëntenbehandeling van chirurgische en dermatologische patiënten. Hiertoe werden door hem nauwe contacten onderhouden met de afdeling Dermatologie van het Academisch Ziekenhuis te Utrecht. Dit heeft onder meer tot het verschijnen van enkele publikaties op het gebied der dermatologie en tot het gereedkomen van een handleiding voor de klinische diagnostiek van dermatologische patiënten geleid. Nadat de bouw van de Kliniek in de Uithof, waarbij collega Meutstege nauw betrokken is geweest, in 1970 was voltooid, werd twee jaar later tot een differentiatie van de geneeskunde van het kleine huisdier in verschillende disciplines besloten. Het lag toen ook in de rede dat collega Meutstege, in het gedenkboek '75 jaar Geneeskunde van Gezelschapsdieren in Nederland' omschreven als de man met de gouden handen, zich volledig op de orthopedie zou toelekken.

Onder zijn leiding heeft de orthopedie van het kleine huisdier zich op de Kliniek tot een hoog niveau ontwikkeld. Zijn kennis, kunde en educatieve gave worden zeer gewaardeerd in binnen- en buitenland. Deze capaciteiten hebben er mede toe geleid dat hij frequent wordt geconsulteerd voor orthopedische probleempatiënten, uitgenodigd wordt voor het houden van voordrachten op kleine huisdier congressen en cursussen van de Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO), en gevraagd wordt een bijdrage te leveren aan vakliteratuur zoals het recent verschenen 'Manual of Internal Fixation in Small Animals'. In dit boek beschrijft drs. Meutstege de techniek voor bottransplantatie. Naar dit onderwerp heeft hij onderzoek verricht tijdens zijn verblijf als visiting professor aan de Michigan State University (prof. dr. W. O. Brinker) in 1976.

In de Commissie voor Heupdysplasie-onderzoek bij de Hond, waarvan hij sinds de oprichting in 1965 deel uitmaakt, geeft drs. F. J. Meutstege mede leiding aan het onderzoek naast klinische follow-up studie van HD-positief beoordeelde honden. Sinds 2 jaar verricht hij, in samenwerking met de afdeling Chirurgische Oncologie van het Academisch Ziekenhuis te Groningen (prof. dr. H. Schraffordt Koops) onderzoek naar de resultaten van perfusie van ledematen bij honden lijdend aan een osteosaroom.

Door zijn stijlvolle omgang met patiënten, patiënten-eigenaren, studenten en collegae en ook door zijn zorgzame 'tissue handling' en toepassen van basisprincipia tijdens operatieve behandelingen, heeft drs. Meutstege bij allen die nauw met hem hebben samengewerkt veel bewondering afgedwongen. Om vorm te geven aan deze bewondering hebben velen van hen dan ook enthousiast aan het verzoek verhoor gegeven een bijdrage te leveren aan een serie artikelen die de orthopedie betreft. Tevens was zijn goede vriend prof. dr. W. O. Brinker, een orthopeed waar hij veel respect voor heeft, gaarne bereid een overzichtsartikel te schrijven.

Alle auteurs beschouwen hun bijdrage als een hommage aan drs. F. J. Meutstege die zo'n duidelijke invloed heeft op de behandeling van orthopedische patiënten van hen en van vele anderen.

Wij wensen Freek Meutstege, tezamen met zijn vrouw en kinderen, veel geluk in deze nieuwe levensfase toe.

H. A. W. Hazewinkel en P. H. A. Poll.

MEDEDELINGEN

Directie van de Veterinaire Dienst

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 20 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak van 16 t/m 31 oktober vermeldt het volgende aantal gevallen van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 11 gevallen in 11 gemeenten

Groningen	3 gevallen
Friesland	6 gevallen
Noord-Holland	2 gevallen

VARKENSPEST

West-Duitsland

In de periode van 23 t/m 28 oktober deden zich in de Bondsrepubliek weer 5 gevallen van varkenspest voor, wat het totaal dit jaar op 34 brengt.

Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgemaakt en gedestruëerd. De noodzakelijke veterinaire politionele maatregelen zijn genomen.

België

Sinds de vorige in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* vermelde uitbraken deden zich in België opnieuw 10 gevallen van varkenspest voor, alle in de provincies Brabant, Luik en Antwerpen. De laatste twee werden geconstateerd te Neu-Moresnet en te Lontzen, beiden in de provincie Luik en op 4 november. Het totaal voor 1986 is hiermee op 70 gekomen. Sanitair-politionele maatregelen zijn genomen.

Italië

De drie meest recente meldingen van varkenspest in Italië hadden plaats op 13 en 22 (2 x) oktober in de gemeenten Belvedere en Campaglia Marittima (beiden regio Toscane) en in de gemeente Dorgali (provincie Sardinië). De Toscaanse uitbraken betroffen beiden een wild zwijn.

Veterinaire politionele maatregelen zijn genomen overeenkomstig EG-richtlijn 80/217.

Oostenrijk

Van de Oostenrijkse Veterinaire Dienst werd bericht ontvangen, dat op 27 oktober een geval van varkenspest was vastgesteld in de gemeente Gallneukirchen provincie Boven-Oostenrijk. Dit was de eerste melding sinds juni. De oorsprong van de besmetting is tot dusverre niet achterhaald.

Alle varkens op het besmette bedrijf zijn afgemaakt en gedestruëerd. De noodzakelijke veterinaire politionele maatregelen zijn genomen.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Sedert de uitbraak van 21 oktober hebben zich in Italië nog 15 gevallen van mond- en klauwzeer voorgedaan — alle van het type A — waarmee het totaal per 3 november was gestegen tot 142.

Recente concentraties zijn gelegen in de provincies Milaan, Cremona en Ravenna.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

In Italië was het aantal gevallen van Afrikaanse varkenspest per 22 oktober opgelopen tot 17. Het laatste hiervan werd als gebruikelijk weer geconstateerd in de Sardijnse provincie Nuoro.

Het aantal positief bevindingen op Afrikaanse varkenspest in Spanje was per 29 oktober opgelopen tot 349 en in Portugal tot 287.

PSEUDO-VOGELPEST

Italië

Van de Veterinaire Dienst te Rome werd bericht ontvangen over 2 meldingen van pseudo-vogelpest in de gemeente Savona, regio Ligurië, op 28 oktober.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTE BIJ RUNDEREN

Vanaf 9 t/m 29 oktober zijn in Portugal weer 5 gevallen van besmettelijke longziekte bij runderen gemeld. Het totaal is hiermee op 220 gekomen.

MEDEDELINGEN

Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid

Verhuizing

De Veterinaire Hoofdinspectie van de Volksgezondheid is op 20 november 1986 van Leidschendam naar Rijswijk verhuisd.

Bezoekadres: Sir Winston Churchillaan 362, gebouw Hoogvoorde (H), 8e etage, Rijswijk.

Postadres: Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Cultuur, Veterinaire Hoofdinspectie, Postbus 5406, 2280 HK Rijswijk.

Telefoon: 070-407911 Centrale

070-407033 Sectie dierproeven.

Telex: 32347 en 31680 WVC RW NL.

Telefax: 201703.

Flumiquil® geeft Gram-negatief geen kans

Deze Gram-negatieve bacteriën veroorzaken de meeste gastro-intestinale en respiratoire infecties bij pluimvee, kalveren en varkens. Verontrustende infecties nu steeds meer multiresistente bacteriestammen ontstaan. Flumiquil, ontwikkeld door 3M Riker, is zeer effectief tegen alle Gram-negatieve bacteriën en wellicht het meest effectieve middel tegen E.coli. Flumiquil werkt bovendien snel en is eenvoudig via het drinkwater toe te dienen. Zo is ook een planmatige behandeling een zeer effectieve en economisch verantwoorde behandeling.



Coopers Agrovet BV
Postbus 149
1380 AC Weesp
Telefoon: 02940 - 80422

Tetagripiffa®



Vaccin tegen griep en tetanus bij paarden

Uit onderzoekingen is gebleken dat op dit ogenblik
3 serotypes bij paarden voorkomen:

- A equi 1 Praag/56 (H7N7)
- A equi 2 Miami/63 (H3N8)
- A equi 2 Fontainebleau/1/79 (H3N8)

Tetagripiffa bevat de volgende virusstammen:

- A equi 1 Praag/56 (H7N7)
- A equi 2 France/1/79 (= Fontainebleau) (H3N8)

Omdat het serotype A equi 2 Fontainebleau een
kruisimmunitet geeft tegen A equi 2 Miami, biedt
Tetagripiffa een uitstekende bescherming tegen de
3 influenza serotypes

Tetagripiffa is dus volledig aangepast aan de huidige
epidemiologische omstandigheden.

Tetagripiffa bevat bovendien ook nog tetanus toxoid.

Een bivalent vaccin
met multivalente werking.



VETERINAIRE DIVISIE van **RHÔNE-POULENC NEDERLAND b.v.**

Draaistroom 1, 1181 VT Amstelveen Telefoon 020 - 5473911





KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE
Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; W. J. Nijhof, penningmeester; mevr. E. Lindenhovius-Zijderveld, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijck, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

VOORZITTERSCOLUMN

Functioneren van de Afdelingen binnen de KNMvD

Het bestuur van de Afdeling Gelderland heeft onlangs het functioneren van 'de Afdeling' binnen de KNMvD ter discussie gesteld. Allereerst werd nagegaan welke vergaderingen in het verleden druk bezocht werden. Het bleek dat wanneer het bestuur een praktijkgericht onderwerp in de vorm van een lezing op de agenda plaatste, zij op een hoge opkomst van de leden kon rekenen. Met name onderwerpen als de röntgenologie van de jonge hond, injecteerbare anaesthetica en pensioenfonds van de dierenarts-prakticus scoorden hoog. Eigenlijk onderwerpen die op een vergadering van een Groep ook besproken zouden kunnen worden.

Afdelingen	1977	1985	+/-
Groningen/Drenthe	125	138	+ 13
Friesland	119	156	+ 37
Overijssel	159	189	+ 30
Gelderland	164	221	+ 57
Utrecht	135	86	- 49
Noord-Holland	92	94	+ 2
Zuid-Holland	135	150	+ 15
Zeeland	32	41	+ 9
Noord-Brabant	205	282	+ 77
Limburg	93	110	+ 17
Totaal	1259	1467	+ 208
Groepen	1977	1985	+/-
Volksgezondheid	167	149	- 18
Pluimveewetenschappen	64	93	+ 29
KI en Zoötechniek	107	98	- 9
Dierenartsen werkzaam in het bedrijfsleven	40	45	+ 5
Geneeskunde van het Kleine Huisdier	330	496	+ 166
Praktici Grote Huisdieren	487	618	+ 131
Geneeskunde van het Varken	184	249	+ 65
Geneeskunde van het Rund	124	310	+ 186
Paardenpraktici	—	240	+ 240
Veterinaire Homoeopathie	—	199	+ 199
Totaal	1503	2497	+ 994
Totaal aantal leden KNMvD	2258	2809	+ 551

Vervolgens werd het ledenbestand van de Afdelingen en de Groepen met elkaar vergeleken. Hiervoor werden de cijfers van de jaarboeken van 1977 en 1985 gebruikt. Enkele opmerkelijke verschillen kwamen boven water.

Uit de cijfers blijkt dat het ledenbestand van de KNMvD met 25% toenam. De Afdelingen maakten een groei van 16% door. Het aantal dierenartsen dat zich bij een Groep aansloot steeg met 66%. Deze sterke aanwas is mede te danken aan het oprichten van de Groepen Paardenpraktici en Veterinaire Homoeopathie. Het bestuur van de Afdeling Gelderland is van mening dat de onevenredige groei van de Groepen zich ook de komende jaren zal voortzetten. De Afdelingsvergaderingen brengen dierenartsen van verschillende disciplines bij elkaar. Het is de vraag of dit op afdelings- c.q. provinciaal niveau moet blijven plaatsvinden. Veel Maatschappij problemen (zoals code, tarieven, wetgeving) en zaken als vestigingsbeleid zouden mogelijk op Kringniveau beter behandeld kunnen worden. Vertegenwoordigers van de Kringbesturen zouden het afdelings- of provinciaal bestuur kunnen vormen. Het nieuwe bestuur krijgt dan een sterkere coördinerende functie tussen Algemeen Bestuur en Kringen. Eenmaal per jaar kunnen de Kringen een gezamenlijke vergadering uitschrijven als voorbereiding op de Jaarvergadering van de KNMvD. Het voordeel van dit systeem is dat tal van problemen een meer regionale aanpak krijgen. Met name de Vestigingscommissies zullen hierdoor betere informatie kunnen vergaren over de lokale omstandigheden van te behandelen geschillen.

Het invoeren van deze verandering zal voor veel Afdelingen geen eenvoudige aangelegenheid zijn. Niet iedere Afdeling beschikt over voldoende Kringen om de provincie regionaal in te delen. Toch lijkt het ons zinvol om deze gedachte nader uit te werken.

Namens Afdeling Gelderland,
G. Rakhorst,
voorzitter.



¹ De KNMvD kent thans 11 Groepen: per 3 juni 1986 is de oprichting van de Groep Veterinaire Specialisten een feit. Het aantal leden van de Groep bedraagt op dit moment 39.



Jubileumjaar 1987

Rond deze tijd heeft u een brief bereikt waarin wij u vroegen om een extra financiële ondersteuning voor het 125-jarig bestaan van de KNMvD.

Deze brief heeft wellicht vragen bij u opgevoerd. Hebben ze dan niet genoeg sponsors? Moet het dan allemaal zoveel geld kosten? Heeft het allemaal wel zin?

Om met de laatste vraag te beginnen: ja. Het 125-jarig bestaan van de KNMvD biedt de gelegenheid het functioneren van de dierenarts met alle mogelijkheden voor het voetlicht te brengen. Een jubileum is er niet alleen om terug te kijken op het verleden, maar ook om een blik te werpen in de toekomst. Veelvuldig is het functioneren van de dierenarts in de eigen kring geëvalueerd. In een snel veranderende samenleving, waarin ook de eisen die aan de dierenarts gesteld worden wijzigen, is evaluatie in bredere kring nodig. Deze evaluatie leidt er toe dat we op de hoogte raken van de wensen en verlangens die de samenleving heeft ten aanzien van de diergeneeskunde. Hierop kunnen wij dan op onze beurt de strategie voor de toekomst bepalen.

Het op grote schaal organiseren van activiteiten biedt ook de gelegenheid om meer mensen de mogelijkheden van de dierenarts duidelijk te maken. In een tijd waarin het beroep van de dierenarts vanuit verschillende kanten onder druk staat, is het nodig de vakkundigheid en zorg van de dierenarts nadrukkelijker te belichten.

Over de sponsoring het volgende. Wij zijn erg blij de industrie geïnteresseerd gevonden te hebben in onze plannen. Niet alleen zijn we verheugd over hun financiële bijdrage, maar ook over de positieve houding die tegenover onze plannen is ingenomen. Het geld dat via fondsenwerving binnen is gekomen, zal worden gebruikt voor realisatie van de plannen zoals u die onder andere in de folder hebt kunnen lezen.

Het geld dat via de ledenactie binnenkomt wordt gebruikt voor de verdere uitbouw van dit programma.

Een voorbeeld. Voor een congres blijkt een spreker uit het buitenland de meest geschikte. Het sponsorgeld laat deze uitgave echter niet toe. De bijdragen van de leden worden dan aangewend om het toch mogelijk te maken dat deze spreker komt.

De middelen die door de leden worden opgebracht zullen apart beheerd worden door het Hoofdbestuur, dat zal beslissen op welke wijze het geld gebruikt mag worden.

Wij hopen dat bovenstaande de reden van de vraag om extra financiële ondersteuning voldoende toelicht. En zeg nu zelf: één gulden voor ieder jaar dat de KNMvD bestaat is absoluut natuurlijk wel veel geld, maar relatief valt het best mee.

Pauline Krikke,

Publiciteit en Coördinatie.

Actualiteiten

Benoemingen bij het Centraal Diergeneeskundig Instituut

Naar verwachting zal met ingang van 1 maart 1987 prof. dr. C. J. G. Wensing in functie treden als directeur van het Centraal Diergeneeskundig Instituut (Lelystad). Met zijn benoeming wordt voorzien in de opvolging van dr. P. H. Bool, die in september vervroegd is uitgetreden. Momenteel wordt het waarnemend directeurschap vervuld door dr. J. M. van Leeuwen.

Cornelis J. G. Wensing (48) studeerde diergeneeskunde in Utrecht, waar hij in 1964 promoveerde. Hij was onder meer wetenschappelijk hoofdmedewerker bij het instituut voor anatomie van de Faculteit Diergeneeskunde in Utrecht; in 1970 werd hij benoemd tot lector in de veterinaire anatomie en embryologie. In 1976 volgde zijn benoeming tot hoogleraar. Van 1971 tot 1974 was hij tevens voorzitter van de Faculteit der Diergeneeskunde. De heer Wensing bekleedt een aantal bestuursfuncties, zowel in nationale als in internationale verbanden. Hij heeft tal van publicaties op zijn naam staan.

Tevens is per 5 september j.l. een nieuwe directeur onderzoek bij dit instituut benoemd, dr. P. W. de Leeuw. Deze volgt prof. dr. J. G. van Bakkum op, die eerder dit jaar gebruik heeft gemaakt van de regeling tot vervroegde uittreding.

Peter W. de Leeuw (42) studeerde eveneens diergeneeskunde in Utrecht en promoveerde in 1980 op het onderwerp MKZ-bestrijding. In 1973 trad hij bij het CDI in dienst, aanvankelijk als wetenschappelijk medewerker bij de afdeling virologie; sinds 1982 is hij hoofd van de open sectie virologie. In de laatste functie heeft hij actief deelgenomen aan het overleg en onderzoek inzake toepassing van verschillende vaccins en een belangrijke bijdrage geleverd in de ontwikkeling van de virologische diagnostiek bij de regionale gezondheidsdiensten voor dieren.

De heer De Leeuw heeft gepubliceerd op het gebied van MKZ, diarree bij kalf en big, ziekte van Aujeszky, IBR etc.

Zwitserse onderscheiding voor prof. dr. A. Rijnberk

Aan prof. dr. A. Rijnberk (vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, faculteit Diergeneeskunde RUU), is de 'Walter Frei-Preis 1986' toegekend.

De Walter Frei-prijs wordt eens in de één à twee jaar toegekend aan een onderzoeker, die op diergeneeskundig gebied internationaal aanzien heeft verworven; de prijs bestaat uit een geldbedrag.

De prijs is prof. Rijnberk toegekend voor zijn endocrinologisch onderzoek bij gezelschapsdieren, het aangeven van het belang van spontane diermodellen in fundamenteel en vergelijkend medisch onderzoek en het verder ontwikkelen van de wetenschappelijke basis van de klinische diergeneeskunde van gezelschapsdieren.

De prijs wordt verleend door de 'Walter Frei-Stiftung Zürich' uit de nalatenschap van professor Walter Frei, die aan de Diergeneeskundige faculteit in Zürich pathologie, bacteriologie en fysiologie doceerde. De prijs wordt nu voor de zevende keer verleend. Prof. Rijnberk is de eerste Nederlander, die de prijs ontvangt.

De uitreiking was 13 november 1986 in Zürich, Zwitserland.

Bedrijfschap Slagersbedrijf

De heer drs. L. Th. de Vogel, secretaris van het Bedrijfschap Slagersbedrijf, heeft te kennen gegeven per 1 maart 1987 gebruik te willen maken van de mogelijkheid tot vervroegd uittreden.

In haar vergadering van 30 oktober 1986 heeft het Bestuur van het Bedrijfschap Slagersbedrijf besloten, dat tot zijn opvolger wordt benoemd mevrouw drs. F. Ooms-van Rossem.



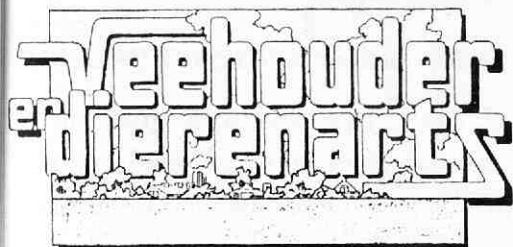
Mevrouw Ooms is op 1 september 1981 in dienst getreden bij het Bedrijfschap Slagersbedrijf als deskundige op vleestechnologisch gebied. Op 1 januari 1985 is zij benoemd tot adjunct-secretaris. Mevrouw Ooms is afgestuurd in de Vrije Studierichting Levensmiddelenhygiëne van Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong aan de Rijksuniversiteit Utrecht, Faculteit der Diergeneeskunde. Mevrouw Ooms zal de eerste vrouwelijke secretaris worden in de PBO-sector sinds het van kracht worden van de Wet op de Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie in 1954.

Bevoegdheid uitoefening diergeneeskunde

Aangezien voldaan is aan het bepaalde in art. 3, eerste lid, van het koninklijk besluit van 13 februari 1984, Stcrt. 46, laatstelijk gewijzigd bij koninklijk besluit van 12 oktober 1984, Stcrt. 214, zijn bevoegd tot de uitoefening van de diergeneeskunde in haar volle omvang: Miriam Roelvink, geboren 1 februari 1962 te 's-Gravenhage en wonende te Ulvenhout. Ivo van Oosterhout, geboren 14 september 1961 te Etten en Leur en wonende te Etten en Leur.

Petronella van Pinxten, geboren 25 december 1961 te Sint Michielsgestel en wonende te Sint Michielsgestel.

Gijsberta Barbier, geboren 11 mei 1960 te Zoetermeer en wonende te Zoetermeer.



Veehouder en Dierenarts

In augustus hebben alle dierenartsten, leden van de KNMvD, het kennismakingsnummer van *Veehouder en Dierenarts* ontvangen. Dit kwartaaltijdschrift, dat in de plaats komt van de *Bedrijfsadviezen*, is een veterinair voorlichtingsblad dat door de Nederlandse dierenarts wordt aangeboden aan de houders van rundvee, schapen, geiten, varkens, pluimvee en paarden. Het blad wordt uitgegeven door de KNMvD. Op 1 oktober waren er 14.000 abonnementen door praktiserende dierenartsen besteld. Hoewel dit aantal niet groot genoeg was om een sluitende begroting op te stellen, meenden wij gezien de overwegend positieve reacties het initiatief tot het oprichten van *Veehouder en Dierenarts* niet te moeten laten stranden. Door actieve werving hopen wij tegen het einde van het jaar op een oplage van 20.000 exemplaren. Het aantal abonnementen op 1 november bedroeg 16.000. De abonnementsprijs voor 1987 is vastgesteld op f 10,- (dus f 2.50 per nummer).

Op advies van de Redactiecommissie heeft het Hoofdbestuur van de KNMvD op 22 oktober jl. besloten tot het uitgeven van *Veehouder en Dierenarts*. Dat betekent dat in januari 1987 het eerste officiële nummer van *Veehouder en Dierenarts* zal verschijnen. Een van de leden van de redactiecommissie, collega L. J. E. Rutgers, zal in deeltijdsfunctie (2/10) worden belast met de eindredactie van het tijdschrift. Wij doen een dringend beroep op die collegae die het antwoordformulier, dat bij het kennismakingsnummer van *Veehouder en Dierenarts* was gevoegd, nog niet hebben ingevuld, dit zo spoedig mogelijk te doen, opdat *Veehouder en Dierenarts* in januari kan verschijnen in een oplage van minimaal 20.000 exemplaren.

De Redactiecommissie.

IKB-Voorlichting

Arnhem, 22 januari 1986

De Afdeling Gelderland, de Groep Gezondheid- en Kwaliteitszorg (GKZ) en de Groep Praktici Grote Huisdieren organiseren op 22 januari 1987 een voorlichtingsmiddag over het IKB-project.

Een aantal sprekers zal elk vanuit zijn eigen gezichtspunt informatie geven over de onlangs van start gegane IKB-proef, waarna een forumdiscussie zal plaatsvinden.

Belangstellenden zijn van harte welkom.

Datum: 22 januari 1987.

Plaats: Crest-Motel te Arnhem.

Aanvang: 14.00 uur.

Het definitieve programma volgt in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* van 1 januari 1987.

N.B. In verband hiermee komt de ledenvergadering van de Groep GKZ, gepland voor 11 december 1986, te vervallen.

Wist u dat:

- Er ook vrouwelijke dierenartsen zijn?
- Dat in de praktijk gebleken is dat zij zeer geliefd zijn als waarneemsters vanwege kook-, was-, strijkkunst en kinderopvang?
- Bij de VDA-regio Utrecht op aanvraag eenvoudige recepten te verkrijgen zijn waarmee zelfs mannelijke collega's uit de voeten kunnen?
- Lidmaatschap van de Maatschappij voor Diergeneeskunde geen garantie is voor je kwaliteiten als dierenarts?
- Er dierenartsen schijnen te zijn die part-time willen werken?
- Ongehuwde vrouwelijke dierenartsen niet eng zijn?
- Waarnemers ruime ervaring moeten hebben, omdat ze anders niets kunnen? Potentiële associé's niet te lang geleden moeten zijn afgestudeerd omdat ze anders getuigen van weinig initiatief? Dat potentiële associé's dus niets kunnen?
- Je trouwboekje mee moet naar het sollicitatiegesprek?
- Er een grote markt is voor representatief uitzienende mannelijke telefonisten?
- Vrouwen van dierenartsen ook een beroep kunnen hebben?

DSK — Symposium 'Vissen (naar) de toekomst'

Utrecht, 21 januari 1987

Op woensdag 21 januari 1987 vindt in Utrecht het symposium 'Vissen (naar) de toekomst' plaats.

De organisatie hiervan is in handen van de Symposiumcommissie van de Diergeneeskundige Studenten Kring (DSK), en het wordt gehouden in het hoofdgebouw van de Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 1 te Utrecht. Het symposium bestaat uit twee blokken; 's ochtends zal de commerciële kweek van o.a. de Afrikaanse meerval besproken worden, 's middags zal aandacht gegeven worden aan de problemen rond aquarium-vissen.

Doel van het symposium is dierenartsen, studenten diergeneeskunde en andere belangstellenden informatie te verschaffen over deze onderwerpen.

Commerciële kweek van vis kan een goed alternatief zijn voor andere dierlijke eiwit producten. Voor dierenartsen is vooral belangrijk of zij ook een rol in dit geheel kunnen spelen.

Programma:

Vanaf 09.00 uur sprekers van de Vakgroep Visteelt en Visserij.

Prof. Huisman zal een algemeen inleidend verhaal houden over viskwekerij.

Dierenarts Boon zal visziekten bespreken.

Dr. Richter behandelt de voortplanting van vissen in gevangenschap.

Dr. Goos van de vakgroep Biologie uit Utrecht zal het verhaal over de voortplanting endocrinologisch toelichten.

Tot slot zal een forum onder leiding van prof. Huisman dringende vragen beantwoorden.

's Middags zal eerst de heer De Graaf, conservator van de Artis aquaria, een inleiding houden over aquarium-vissen en iets vertellen over de relatie dierenarts — aquariumhouder. Tenslotte gaat de Belgische dierenarts Lambrechts in op pathologie van aquarium-vis-sen.

Belangstellenden voor dit symposium kunnen zich voor nadere inlichtingen en reservering wenden tot de Symposiumcommissie van de DSK, tel. 030 - 713576. Entree f 3.—.

PAOD DIERGENEESKUNDE

Cursus Praktische Algemene Chirurgie Gezelschapsdieren

Plaats: Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren, Utrecht.

Datum: zaterdag 17 januari 1987, 8.30-16.00 uur.

Doelgroep: 1e lijns praktici in de gezelschapsdieren- en gemengde praktijk.

Programma

2 x 1 uur theorie: instrumentarium, hecht-materiaal en methoden, steriliteit, wondgenezing, voorbespreking practicum,

2 x 2 uur practicum op dode honden, zoals teen- en staartamputatie, extirpatie speekselklier, anaalzakjes, lipplooi, totale ablatie, tracheotomie, castratie, urethrostomie, exploratieve laparotomie, gastrotomie, cystotomie, ovariuhysterectomie.

Cursusleiders: mevr. drs. T. I. Bunte-van Hof, prof. dr. J. E. Gajentaan, mevr. dr. A. A. M. E. Lubberink.

Maximum aantal deelnemers: 20.

Cursusprijs: f 375,—, inclusief lunch.

N.B. De deelnemers dienen zelf een dode hond van 15-25 kg mee te nemen. Eventueel kan deze reeds eerder naar de Kliniek gebracht worden om aldaar in de vriesruimte bewaard te worden. Nadere inlichtingen bij de Opname van de Kliniek, tel. 030-531773.

Opgave en aanmelding dienen schriftelijk dan wel telefonisch te geschieden vóór 15 december 1986. Tevens dient het cursusbedrag te worden gestort op bankrekeningnummer 55.56.71.100 t.n.v. PAO-Diergeneeskunde bij de ABN te Utrecht (giro ABN: 1412), onder duidelijke vermelding van de naam van de cursist(en) en cursusnummer (87/2).

Annulering

Bij annulering vóór 6 januari 1987 ontvangt u het cursusgeld retour, verminderd met f 40,— administratiekosten. Bij annulering na 6 januari vindt geen restitutie plaats.

Inlichtingen over deze cursus kunt u verkrijgen bij het secretariaat PAO-Diergeneeskunde, Postbus 140.31, 3508 SB Utrecht. Telefoon: 030-517374, bij geen gehoor: 030-510111.

Het secretariaat PAO-Diergeneeskunde is gesloten van maandag 22 december 1986 tot en met vrijdag 2 januari 1987.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

- Baselmans, A. H. C.; 1983; 3431 VK Nieuwegein, J. v. Herwijnenplantsoen 52.
 Bluekens, Mevr. W. B. M.; 1986; 3531 XE Utrecht, Bataviastraat 24.
 Bouman, Mevr. M.; Gent 1986; 2081 EN Santpoort-Zuid, Vinkenbaan 29.
 Braam, A. E.; 1986; 6605 CG Wijchen, Hoogmeer 2637.
 Damen, H. G.; 1986; 3511 HJ Utrecht, J. v. Effenstraat 21.
 Gerards, J. A. G.; 1986; 5731 PK Mierlo, Kasteelweg 16.
 Groenland, G. J. R.; 1986; 3523 XV Utrecht, Oud Wulvenlaan 57-I.
 Hijfte, Mevr. M. A.; Gent 1986; 3584 ZT Utrecht, J. Buziaulaan 19.
 Holle, R.; 1986; 3513 BB Utrecht, Weerdsingel WZ 24.
 Holzhauser-Viets, Mevr. C.; 1984; 7861 BM Oosterhesselen, Waterveensweg 7.
 Jansen, R. F.; 1985; 2133 KJ Hoofddorp, Stoholm 60.
 Kremer, W. D. J.; 1986; 3572 RL Utrecht, Goedestraat 1.
 Kwint, C. G. Th.; 1986; 6602 TG Wijchen, Aalsburg 1230.
 Parlevliet, Mevr. J. M.; 1986; 3512 VW Utrecht, Noorderstraat 3.
 Ponte, J.; 1973; 1398 BA Muiden, Zeestraat 18.
 Poot, Mevr. C.; 1982; 7771 EN Hardenberg, Plutolaan 7.
 Reekers, S. A. L.; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79.
 Salet, J. P. A.; 1986; 3512 KR Utrecht, Schalkwijkstraat 65.
 Scheepens, C. J. M.; 1986; 3514 VL Utrecht, J. de Bekastraat 63.
 Sollié, K.; 1986; 6561 KC Groesbeek, Biesseltsebaan 12.
 Strikkers, J. W. A. M.; 1986; 3572 GN Utrecht, Griststraat 21 bis.
 Tiel, H. M.; 1986; 3844 LN Harderwijk, Stortemelk 79.
 Tillema, B. G.; 1986; 3583 ZA Utrecht, Antoniushof 13.
 Timmerman, J.; 1986; 8375 AA Oldemarkt, Kon. Julianaweg 3.
 Vink, A. D.; 1986; 7625 PE Zenderen, Hoofdstraat 26a.
 Vossen, Mevr. C. M. C.; 1986; 6088 NT Roggel, Heldensedijk 13.
 De Vries-Chalmers Hoyneck van Papendrecht, Mevr. H. R.; 1986; 3512 EZ Utrecht, Kloksteeg 89.
 Westendorp, S. Tj.; 1986; 3524 GJ Utrecht, Simplonbaan 549.
 Wiethoff, Mevr. E.; 1979; 7006 HD Doetinchem, Slotlaan 4.

Als lid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

- Bergevoet, R. H. M.; 1986; 6192 CM Urmond, Grotestraat 19.
 Tiemessen, Mevr. I.; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79.

Als Kandidaatlid van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft het Hoofdbestuur aangenomen:

- G. J. Bijvoet, Park Voorn 1B, 3453 JR De Meern.
 Mevr. C. v. d. Bunt, Bolstraat 103, 3581 WV Utrecht.
 Mevr. I. M. F. J. Gulikers, Goedestraat 4b, 3572 RT Utrecht.
 R. J. Kramer, Stadhouderslaan 60, 3583 JL Utrecht.
 J. G. Neuteboom, M. H. Trompstraat 9 bis, 3572 XT Utrecht.
 Mevr. M. G. M. de Nijs, Westerweg 29, 1906 EH Limmen.
 J. H. Robben, Oudenoord 92, 3513 EV Utrecht.
 P. J. G. M. Steverink, Buys Ballotstraat 33 bis, 3572 ZT Utrecht.
 Mevr. M. W. M. Vendrig, Bekkerstraat 138, 3572 SM Utrecht.
 Mevr. P. J. M. J. Wennekes, J. W. Frisostraat 5 bis, 3583 JR Utrecht.
 Mevr. M. C. Wortelboer, Ina Boudier Bakkerlaan 197, 3582 ZL Utrecht.

Benoeming:

L. Nauta; 1951; Drogcham; R.O.N.

Jubilea:

Dr. J. S. Reinders te Grouw	(afwezig) 55 jaar op 4 december 1986
Prof. dr. J. Hendrikse te Utrecht	(afwezig) 40 jaar op 7 december 1986
E. A. Oord te Oudega	(afwezig) 35 jaar op 11 december 1986
J. Hovenier te Nibbixwoud	(afwezig) 55 jaar op 11 december 1986
P. Ambagtsheer te Zwolle	(afwezig) 25 jaar op 15 december 1986
Prof. dr. h.c. A. M. Frens te Oisterwijk	(afwezig) 55 jaar op 18 december 1986
A. Jongbloed te Kollumerpomp	(afwezig) 30 jaar op 19 december 1986
F. Broersma te Metslawier	(afwezig) 35 jaar op 19 december 1986
P. R. Tulner te Gorredijk	25 jaar op 20 december 1986
H. H. F. M. v. d. Vijver te IJzendijke	(afwezig) 25 jaar op 20 december 1986
P. G. J. Franssen te Uden	(afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
D. Louwes te Groningen	(afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
J. J. v. d. Sluijs te Broek in Waterland	(afwezig) 30 jaar op 22 december 1986

Het bestuur van de Diergeneeskundige Studenten Kring heeft zich als volgt samengesteld:

Bert van Dijk - Praeses
 Maarten Willemen - Ab-actis
 Esther Sjouke - Fiscus
 Erik van der Sommen - Vice-praeses
 Rik Hendriks - Vice-Ab-actis
 Luc Udding - Assessor

Het bestuur van de Veterinaire Studenten Rijvereniging „de Solleysel” heeft zich als volgt samengesteld:

Trudy van der Goes - Praeses
 Constance Nijman - Ab-actis
 Lutz Göhring - Fiscus
 Harm Borgmans - Commissaris Paarden
 Annemarijke Bootsma - Commissaris Materiaal
 Theo Rijkenhuizen - Vice-praeses

Het bestuur van het Veterinair Dispuut Veritas heeft zich als volgt samengesteld:

Luc Flamand - Praeses
 Yvinne Rockland - Ab-actis
 Bart Wille - Fiscus
 Alfons Geerts - Vice-praeses
 Jeanneke Beersma - Vice-Ab-actis

Het bestuur van het Veterinair Dispuut der UVSV/NVVSU 'Mastitis' heeft zich als volgt samengesteld:

Marcelien Baerveldt - Oppertiet
 Joan Vandehoek - Schrijftiet
 Hannie Meijerink - Pegeltiet
 Desiree Dieben - Vierde Kwartier

Het bestuur van het Veterinair Gezelschap van het Utrechtsch Studenten Corps 'Cerberus' heeft zich als volgt geconstitueerd:

E. T. Steerenberg - Praesident
 E. A. A. C. Gemmeke - Ab-actis
 A. E. T. van Goor - Fiscus
 C. G. M. Jonkers - Vice-Praesident
 A. A. Nolte - Commissaris

Geslaagd voor het dierenartsenexamen op 31 oktober 1986:

C. J. Blaauboer	C. P. Timmers
Mevr. J. Helder	C. J. Uytterwaal
Mevr. J. N. M. den Hertog	Mevr. J. J. Veenland
Mevr. C. Karens	Mevr. M. L. Vendrig
P. S. J. Klaver	C. J. M. Vissink
Mevr. S. C. Kramer	R. P. v. Voorthuysen
L. J. den Otter	Mevr. C. M. C. Vossen
E. G. M. Poels	S. T. M. Westendorp
Mevr. G. J. Verwoert	E. J. H. J. Wiertz

Adreswijzigingen, etc.:

- 316 *Batt-Rutgers, Mevr. H. C.*; 1978; L64 5Th, Burton, South Wirral, Cheshire (Engeland); Church farm cottage; tel. 051-336-1048 (privé), 051-709-6022 1st. 2589/2686 (bur.).
- 200 *Berg, R. v. d.*; 1979; Dokkum; geass. met K. Dijkstra, P. V. E. Fortuin, R. C. v. Giessen, M. P. Kwakernaak, S. Wietsma, M. A. v. Wijck.
- 200 *Bergevoet, R. H. M.*; 1986; 6129 CM Urmond, Grotestraat 19; tel. 04495-1287; toev. als lid.
- 200 *Bergh, Mevr. M. B.*; 1983; 3461 CA Linschoten, Polanerzandweg 10; tel. 03480-20817.
- 201 *Biesheuvel, Mevr. M. H.*; 1983; 3515 EL Utrecht, Draaiweg 109; tel. 030-714575.
- 202 **Bluekens, Mevr. W. B. M.*; 1986; 3531 XE Utrecht, Bataviastraat 24; tel. 030-939419.
- 203 **Bongers, J. H.*; 1980; 3712 AC Huis ter Heide, Pr. Alexanderweg 86; tel. 03404-31993.
- 205 **Braam, A. E.*; 1986; Wijchen; tel. 08894-21220 (privé), 080-516439 (bur.).
- 211 **Damen, G. H.*; 1986; Utrecht; wnd. d.
- 213 *Dijkstra, K.*; 1971; Metslawier; p.; geass. met R. v. d. Berg, P. V. E. Fortuin, R. C. v. Giessen, M. P. Kwakernaak, S. Wietsma, M. A. v. Wijck.
- 313 *Dwinger, Dr. R. H.*; 1976, U-1985; Banjul, The Gambia.
- 218 **Enckevoort, H. G. G. M. v.*; 1986; 5066 CL Moergestel, Hild 5; tel. 04243-3580 (privé), 1465 (prakt.); p.; ass. bij N. W. F. A. Grimme, H. J. F. M. v. Helvoort, L. A. M. Tinnemans.
- 313 **Ende-v. Ditmarsch, Mevr. A. v. d.*; 1967; Monrovia-Liberia; 2809; p.
- 219 **Evers, A. A. M.*; 1986; Utrecht; wnd. d.
- 219 *Faassen, H. v.*; 1984; 3435 BB Nieuwegein, Braamsluiper 29; tel. 03402-43533 (privé), 030-463718 (bur.).
- 220 *Fortuin, P. V. E.*; 1979; Damwoude; p.; geass. met R. v. d. Berg, K. Dijkstra, R. C. v. Giessen, M. P. Kwakernaak, S. Wietsma, M. A. v. Wijck.
- 222 *Giessen, R. C. v.*; 1975; Metslawier; p.; geass. met R. v. d. Berg, K. Dijkstra, P. V. E. Fortuin, M. P. Kwakernaak, S. Wietsma, M. A. v. Wijck.
- 224 *Gils, J. A. M. v.*; 1984; 5066 AX Moergestel, Rootveen 50; tel. 04243-3782.
- 225 **Groenland, G. J. R.*; 1986; Utrecht; 'toegevoegd onderzoeker' bij fac. DGK.
- 230 **Helder, Mevr. J.*; 1986; 3514 TV Utrecht, 1e Spechtstraat 14 bis; tel. 030-732089; wnd. d.
- 232 **Hertog, Mevr. J. N. M. den.*; 1986; 3514 TC Utrecht, Lijsterstraat 109; d.
- 230 *Heymans, J. F.*; 1984; 3435 GB Nieuwegein, Condor 37; tel. 03402-40259; d. bij SGD te Gouda.
- 234 **Hoitinga, Mevr. J.*; 1986; Hiroshima-City, Hiroshima 733, 3-8-20, Niski-Ku (Japan); d.
- 236 *Hornix, L. H. L.*; 1982; Boxtel; p. kl. huiskd.
- 237 **Huurne, Mevr. A. A. H. M. ter.*; 1981; 3712 AC Huis ter Heide, Pr. Alexanderweg 86; tel. 03404-31993.
- 238 *Imkamp, H. A.*; 1983; 2871 CE Schoonhoven, Scheepmakershaven 16; tel. 01823-2458; ass. bij J. P. W. M. v. d. Putten, W. J. M. v. d. Putten.
- 238 **Jacobs, Mevr. R. C.*; 1985; 3435 GB Nieuwegein, Condor 37; tel. 03402-40259; wnd. d.
- 239 *Jansen, J. R.*; 1986; Zeewolde; ass. bij H. W. Griesen.
- 239 **Janszen, B. P. M.*; 1985; 3524 TE Utrecht, Betuwe 127; tel. 030-897102 (privé), 531040 (bur.); wet. medew. R.U. (F.d.D.), Vkgr. Verloskunde en KI).
- 241 **Jong, I. F. de.*; 1986; 3512 NP Utrecht, Hamburgerstraat 27 bis.
- 244 *Kissels, W. P. M. L.*; 1985; Druten; tel. 08870-16687; wnd. d.
- 249 **Kramer, Mevr. S. C.*; 1986; 3583 XE Utrecht, Nassaustraat 4a; tel. 030-516671; wnd. d.
- 249 *Krediet, Mevr. T. A. J.*; 1983; 3206 EN Spijkenisse, Donk 54; tel. 01880-41160 (prakt.); p. kl. huiskd.
- 251 *Kuilboer, A. C. M.*; 1986; 1115 BA Duivendrecht, De Hazelaar 311; tel. 020-952978.
- 251 *Kwakernaak, M. P.*; 1966; Dokkum; geass. met R. v. d. Berg, K. Dijkstra, P. V. E. Fortuin, R. C. v. Giessen, S. Wietsma, M. A. v. Wijck.
- 252 *Läbes, Mevr. H. L. P.*; 1980; 1323 AG Almere Stad, Montevideostraat 10; tel. 03240-60133 (privé), 60160 (prakt.); p.
- 252 *Lamberts, F. J.*; Gent 1985; 5701 RJ Helmond, Markt 135; tel. 04920-29027.
- 253 *Leeuw, Dr. P. W.*; 1973; Lelystad; tel. 03200-73911 (bur.); dir. onderz. C.D.I.
- 253 **Leloup, M. R. P.*; 1986; 3524 ZA Utrecht, Furkabaan 31; tel. 030-896919; wnd. d.
- 254 *Linden, B. v. d.*; 1982; Brielle; tel. 01810-16001 (privé), 12004 (prakt.); p.; geass. met A. Menkveld.
- 260 *Menges, G. Th. A.*; 1974; Woerden; d.
- 260 *Menkveld, A.*; 1975; Brielle; tel. 01810-13203 (privé), 12004 (prakt.); p.; geass. met B. v. d. Linden.
- 261 *Minderhoud, J.*; 1967; Rhoon; vet. i.V.G. Zuid-Holland en Zeeland.
- 268 **Otter, L. J. den.*; 1986; 3171 TP Poortugaal, Welhoeksedijk 40; d.
- 268 **Oving, L. H.*; 1985; 5236 AC 's-Hertogenbosch, Burg. Godschalkstraat 42.
- 271 **Poels, E. G. M.*; 1986; 3524 XJ Utrecht, Himalaya 152; wnd. d.
- 273 **Reekers, S. A. L.*; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79; tel. 030-512451; wnd. d.
- 276 *Roerink, B.*; 1983; 7731 VC Ommen, Elzenstraat 22; tel. 05291-3237.
- 276 *Roerink-Goudberg, Mevr. H.*; 1983; 7731 VC Ommen, Elzenstraat 22; tel. 05291-3237.
- 278 *Rutteman, G. R.*; 1978; 3581 BP Utrecht, Maliesingel 53; tel. 030-319841; wet. medew. R.U., Universitair docent klin. kl. huiskd.
- 280 *Schreinemachers, J. J. A.*; 1962; Roermond; tel. 04750-19043 (privé).
- 284 *Soest, H. v.*; 1952; Wezep; r.d.
- 289 **Tiel, H. M.*; 1986; 3844 LN Harderwijk, Stortemelk 79; tel. 03410-18090 (privé), 15765 (prakt.); ass. bij M. J. Bakker.
- 289 *Tiemessen, Mevr. I.*; 1986; 3581 KP Utrecht, Burg. Reigerstraat 79; tel. 030-510839; wnd. d.; toev. als lid.

- 291 *Timmers, C. P.; 1986; 4835 KG Breda, Burg. Passtoorsstraat 48; tel. 076-652517; wnd. d.
- 293 *Veenland, Mevr. J. J.; 1986; 3571 AD Utrecht, V. Liefelandlaan 64; d.
- 294 *Vendrig, Mevr. M. L.; 1986; 3981 ZM Bunnik, Vletweide 64; tel. 03405-64788; wnd. d.
- 294 *Vetboom, W. L.; 1985; 4401 CP Yerseke, Schuttershof 13; tel. 01131-3455 (privé).
- 298 *Vos, P. L. A. M.; 1986; 3572 KS Utrecht, A. Numankade 45; tel. 030-713472; wnd. d.
- 299 *Vossen, Mevr. C. M. C.; 1986; 3981 ZR Bunnik, Vletweide 182; d.
- 301 Weeda, J. Th.; 1980; 6029 PN Sterksel, Albertlaan 14; tel. 04907-4176 (privé), 1349 (prakt.); ass. bij G. J. Molenkamp, H. de Haan.
- 318 Wiersma, S. H.; 1983; Senanga Zambia; District Veterinary Office Box 920034; tel. 07-230047 (privé), 230177 of 230148; Distr. Vet. Officer.
- 304 *Wiertz, E. J. H. J.; 1986; 3583 AG Utrecht, A. v. Ostadelaan 157-III; tel. 030-523663 (privé), 742601 (bur.); wet. medew. R.I.V.M. Bilthoven.
- 304 Wietsma, S.; 1984; Damwoude; p.; geass. met R. v. d. Berg, K. Dijkstra, P. V. E. Fortuin, R. C. v. Giessen, M. P. Kwakernaak, M. A. v. Wijck.
- 305 Wijnbergen, Mevr. A. v.; 1986; Lelystad; p.; ass. bij H. Fruithof.
- 306 *Wolf, Mevr. A. v. d.; 1986; 4484 RB Kortgene, Botterlaan 75; tel. 01108-1888; wnd. d.
- 307 Zandstra, F. K.; 1949; 9204 KC Drachten, Syndwende 61; tel. 05120-19141; r.d.

Diergeneeskundig Jaarboek 1987

Het diergeneeskundig jaarboek gaat weer ter perse. Als er nog wijzigingen in uw personalia aangebracht moeten worden dient u dat per omgaande doch uiterlijk 10 december door middel van de in uw jaarboek 1986 aanwezige mutatiekaart in te sturen.

Door uw medewerking zal dan een jaarboek kunnen worden uitgegeven waarin de gegevens correct zijn opgenomen-

Mededeling van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier

Van 25 december 1986 tot 5 januari 1987 zal de polikliniek gesloten zijn en is de dienstverlening tot het weekend-niveau beperkt.

Prettige Feestdagen,

Dagelijks Bestuur

Vacature

Department of Large Animal Clinical Sciences College of Veterinary Medicine, Michigan State University, East Lansing, Michigan

A faculty position is currently available in the food animal division in the Department of Large Animal Clinical Sciences of Michigan State University, USA. Candidates are invited to apply.

Job description

Position

Tenure Stream Faculty Position in Food Animal Division Assistant or Associate Professor.

Available

July 1, 1987.

Requirements

D.V.M. degree or equivalent, licensed to practice veterinary medicine in Michigan or qualified to pass Michigan board examination, advanced degree and/or certification in medicine or surgery desirable. Clinical teaching experience in a veterinary college desirable.

Position description

Primary responsibilities include teaching, classroom and laboratory instruction, clinical services to clients and veterinarians, residency training and graduate student training, and research. Participation in seminars, rounds, continuing education and extension programs will be encouraged.

Salary

Commensurable with qualifications and experience.

Contact person

Dr. Edward C. Mather, Chairperson, Department of Large Animal Clinical Sciences, Veterinary Clinical Center, Michigan State University, East Lansing, Michigan 48824 (517)-355-9593.

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

FAO - Rome

Senior Officer - Animal Health

Voor nadere informatie kunt u zich telefonisch in verbinding stellen met het VACO, tel. 070 - 793292.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

December:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering runderen, aanvang 20.00 uur.
- 2—3 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 3 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.
- 4—7 Weltkongress der WSAVA (A), Paris.
- 9 Kring Dierenartsen Gelderse Vallei. Vergadering.
- 9—10 PAO-D: cursus Produkttechnologie (pag. 964).
- 9—10 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten bij jonge runderen (pag. 964).
- 11 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering, Jaarbeursgebouw, Utrecht; aanvang 20.00 uur.
- 11 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering, aanvang 20.00 uur.
- 11 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Wetenschappelijke bijeenkomst.
- 11 Groep Gezondheids- en Kwaliteitszorg KNMvD. Ledenvergadering.
- 11—12 Colloquium: Helminth zoonoses with particular reference to the tropics, Antwerp (pag. 262).
- 13 Emergency Medicine, congres, Antwerpen (pag. 551 en 633).
- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Sociëteit Standvastigheid, Delft; aanvang 20.00 uur.
- 16 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 6 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering pelsdieren, aanvang 20.00 uur.
- 6 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 13 Vergadering Kring Dierenartsen Gelderse Vallei.
- 13 Symposium 'Biotechnologie in de Veehouderij'. Studievergadering 'de Veetelers' LU, Ede (pag. 1133).
- 17 PAO-D: cursus Praktische algemene chirurgie gezelschapsdieren, Utrecht (pag. 1218).
- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA.
- 21 DSK-Symposium 'Vissen (naar) de toekomst', Utrecht (pag. 1222).
- 22 IKB-Voorlichting, Crest Motel Arnhem, 14.00 uur (pag. 1217).

- 22 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 22 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering schaap/geit, aanvang 20.00 uur.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.

Februari:

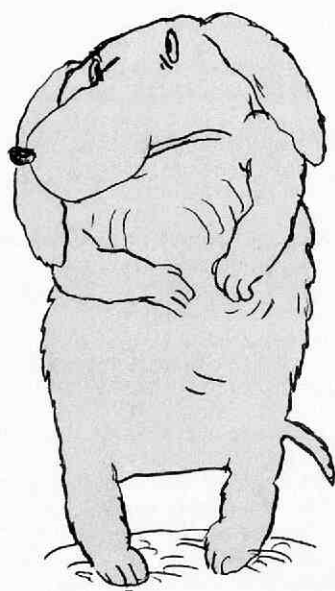
- 5 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering paarden, aanvang 14.00 uur.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 11 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, afd. Noord-Holland. Lezing Kralen - klederdracht - tassen, Heemskerk. Tevens jaarvergadering.
- 17 Vergadering Kring Dierenartsen Gelderse Vallei.
- 18 Groep Geneesk. v/h Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, Hoog-Brabant, Utrecht, 20.00 uur.
- 21 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. 10-jarig lustrium (pag. 1145).
- 24 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering kleine huisdieren, aanvang 20.00 uur.
- 24—25 CLO-Studiedagen, Jaarbeurs Congrescentrum, Utrecht.

Maart:

- 5—6 Europees Symposium Vogelziekten, Beerse (België).
- 5—6 DVG Fachgruppe 'Tierschutzrecht', Hohenheim.
- 12 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering vleeskalveren, aanvang 20.00 uur.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. voor Dieren, Zwolle.
- 11—17 Equitana '87, Essen.
- 10—12 Gemeinsames Symposium der Fachgruppe 'Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie' in der GDCh und der Deutschen Tierärzteschaft (A), Würzburg.
- 12 Groep Vet. Homoeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 12—13 DVG Tagung 'Physiologie und Pathologie der Fortpflanzung', Rosenheim.
- 17 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, algemene ledenvergadering, Utrecht; 10.30 uur.
- 24 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering varkens, aanvang 20.00 uur.

April:

- 1—4 17th Congress of the DVG, Bad Nauheim (pag. 214).
- 2—4 PAO-D: cursus Ademhalingsziekten varkens.
- 3—5 Annual Congress BSAVA, London (pag. 1105).
- 9 Groep Pluimveewetenschappen KNMvD. Ledenvergadering.
- 10—12 'Voorjaarsdagen 1987', RAI-Congrescentrum, Amsterdam.
- 14 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. voor Dieren, Zwolle.



De meeste honden hebben
wormen!!



Dit wormenprobleem bij honden
wordt opgelost door Lopatol.

® **LOPATOL**

Éénmalige toediening
tegen lint-, haak- en spoelwormen
voor honden van elke leeftijd.



Vetin Nederland bv
Postbus 86, 5280 AB Boxtel
Telefoon 04116-73797

CIBA-GEIGY
Animal Health



QUARANTAINE

??

HET ENE UITERSTE
om paarden te beschermen tegen luchtweg-infecties...
HET ANDERE IS EENVOUDIGER.

De vaccins van Fort Dodge – effectief – veilig

Fluvac equine — geïnactiveerd influenza-vaccin, stammen A1 en A2.

Start: 2 maal met 6-8 weken tussentijd; booster jaarlijks.

Dosis: steeds 1 ml, i.m. Fluvac equine-T: combinatievaccin met tetanus-toxoid.

Verpakkingen: 10 ml en 25 x 1 ml in disposable spuitjes.

Pneumabort-K — geïnactiveerd vaccin tegen equine rhinopneumonitis, stam EHV1; beschermt zowel tegen de respiratoire vorm, als ook tegen EHV1-abortus.

Schema: afhankelijk van doel; dosis steeds 2 ml i.m. Verpakking: 25 x 2 ml in disposable spuitjes.

Fluvac[®]equine-T

Equine influenza
en Tetanus vaccin

Pneumabort[®] - K

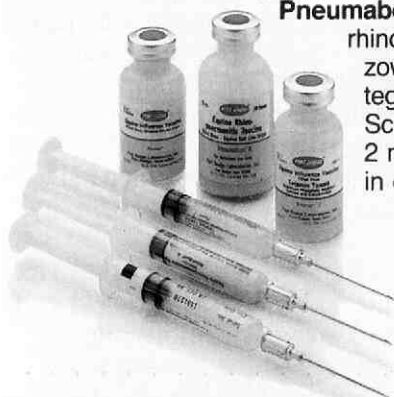
Equine rhinopneumonitis
vaccin

Fluvac[®] equine

Equine influenza vaccin



Fort Dodge Laboratories U.S.A.

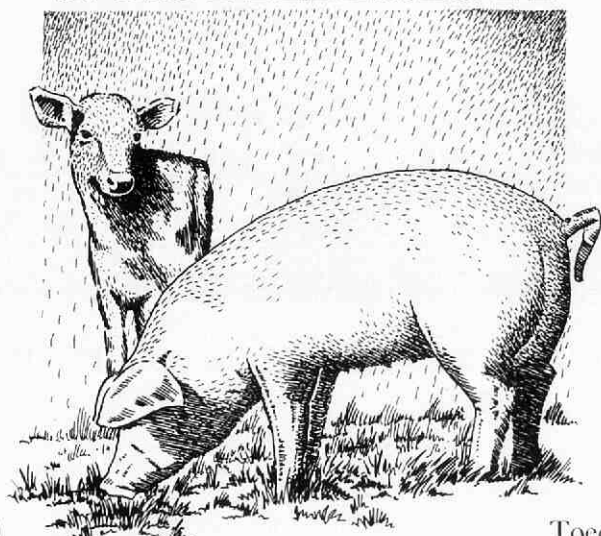


Gist-brocades Animal Health, Postbus 8, 3730 AA DE BILT, Tel. 030/76.00.45

Gist-brocades

Animal Health

Doxymix 100 laat kalveren en varkens weer opgelucht ademhalen



Doxymix 100 is een welkome uitbreiding van het A.U.V. assortiment voor massamedicatie. Dit breedspectrum antibioticum met bacteriostatische werking verdient speciaal aanbeveling bij pasteurella infecties. De bewezen werkzaamheid bij bacteriële infecties van het respiratie apparaat van kalveren en varkens ontleent Doxymix 100 aan Doxycycline.

Toediening door water of voer resulteert in een vrijwel volledige resorptie en een goede weefseldiffusie. Toediening via kunstmelk heeft geen negatieve invloed op de werkzaamheid. De wachttijd voor varken en kalf is 8 dagen.

Méér weten over Doxymix 100? Het bekende nummer: 08850-94444 geeft u snel alle gewenste informatie.

Doxymix 100 doet infecties de das om



Beversestraat 23, 5431 SL Cuijk, tel. 08850-94444

Avulsie fractuur van de oorsprongspees van de musculus extensor digitorum longus bij een paard en een kat

Avulsion Fracture of the Tendon of Origin of the Extensor Digitorum Longus Muscle in a Horse and a Cat

G. Voorhout¹, W. R. Klein² en F. J. Meutstege³

SAMENVATTING *Avulsie fractuur van de oorsprongspees van de musculus extensor digitorum longus wordt beschreven bij een paard en een kat. Bij beide dieren was de avulsie fractuur het gevolg van trauma. Er was een opvallende gelijkenis in de bevindingen bij röntgenologisch onderzoek bij deze dieren met betrokkenheid van de laterale richel van de trochlea femoris en de laterale condylus femoris. Het paard werd geslacht in verband met de ongunstige prognose als rijpaard. Bij de kat leidde fixatie van het avulsie fragment met twee Kirschner draden tot volledig functioneel herstel.*

SUMMARY *An avulsion fracture of the tendon of origin of the extensor digitorum longus muscle is reported in a horse and a cat. This avulsion fracture was due to injury in both animals. There was a striking similarity of radiographic findings in these animals, with involvement of the lateral trochlear ridge and lateral condyle of the femur.*

The horse was slaughtered because of a poor prognosis as a riding-horse. Fixation of the avulsed fragment with two Kirschner wires resulted in complete recovery in the cat.

INLEIDING

De musculus extensor digitorum longus ontspringt in de fossa extensoria van de femur, doorkruist het femorotibiaalgewricht en verloopt door de sulcus muscularis van de proximale tibia. De spierbuik ligt aan de dorsolaterale zijde van de tibia en gaat juist proximaal van de tarsus over in de eindpees welke aan de dorsale zijde van de tarsus verloopt en aan de derde phalanx insereert. Verloopen en functie van deze spier (strekken van de gewrichten van de ondervoet en buigen van de tarsus) zijn bij alle huisdieren gelijk (6).

Avulsie van de oorsprongspees van de musculus extensor digitorum longus is beschreven als kreupelheidsoorzaak bij jonge honden van grote rassen (2, 3, 5, 7). In de literatuur werd geen vermelding gevonden van deze aandoening bij andere diersoorten. In dit artikel wordt een avulsie fractuur van de oorsprongspees van de muscu-

lus extensor digitorum longus beschreven bij een paard en een kat.

Patiënt 1

Een 2 jaar oude Nederlands Warmbloed merrie werd aangeboden met een 14 dagen bestaande kreupelheid van het linker achterbeen, ontstaan na een vechtpartij met een ander paard. Bij monstern werd een ernstige bewegingskreupelheid vastgesteld. Bij inspectie en palpatie werd een geringe zwelling van de weke delen rond de knie gevonden en bij passief bewegen van de knie werd crepitatie gevoeld. De knie kon gebogen worden zonder de tarsus te buigen hetgeen kenmerkend is voor een ruptuur van de musculus peroneus tertius.

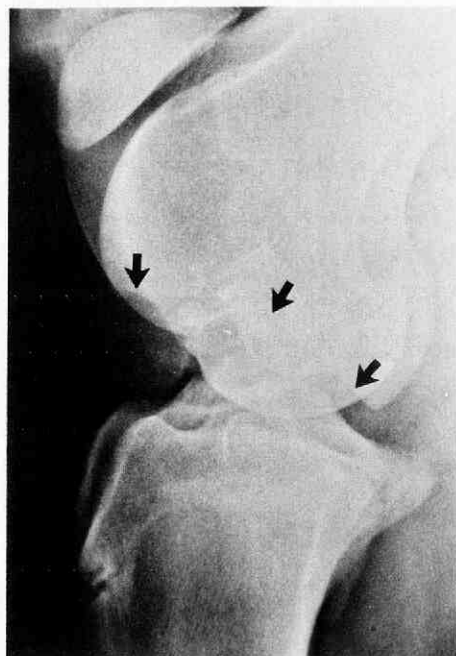
Er werden röntgenfoto's gemaakt van de linker knie bij het staande dier in lateromediale en caudocraniale richting. Aan de laterale zijde van de distale femur werden meerdere losse botfragmenten gevonden, afkomstig van het distale deel van de late-

¹ Drs. G. Voorhout, Vakgroep Radiologie;

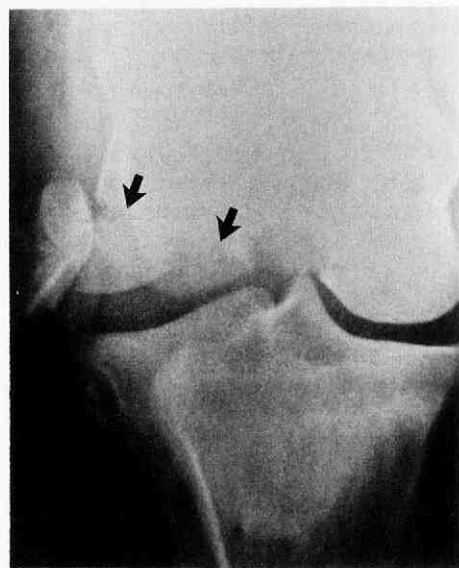
² Drs. W. R. Klein, Vakgroep Algemene Heelkunde en Heelkunde der Grote huisdieren en

³ Drs. F. J. Meutstege, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht.

Voor correspondentie en overdrukken: drs. G. Voorhout, Vakgroep Radiologie, Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 10, 3584 CM Utrecht.



A.



B.

Fig. 1. Lateromediale (A) en caudocraniale (B) röntgenfoto van de linker knie van patiënt 1 (2 jaar oude Nederlands Warmbloed merrie). Aan de laterale zijde van de distale femur zijn meerdere losse botfragmenten aanwezig, afkomstig uit de laterale richel van de trochlea femoris en de laterale condylus femoris (pijlen).

rale richel van de trochlea femoris en het craniale deel van de laterale condylus femoris (figuur 1)

In verband met de ongunstige prognose als rijpaard werd besloten het paard te laten slachten.

Bij dissectie van de linker knie werden de röntgenologische bevindingen bevestigd. De losse botfragmenten waren afkomstig van dat gebied van de femur waar zowel de pees van de musculus extensor digitorum longus als de pees van de musculus peroneus tertius ontspringt.

Patiënt 2

Een 3 jaar oude, gecastreerde Europese Korthaar kater werd aangeboden met een kreupelheid van het linker achterbeen na de dag tevoren te zijn aangereden door een auto.

Bij het lopen werd het betreffende been niet belast. Algemeen klinisch onderzoek leverde geen afwijkingen op. Bij palpatie van de knie waren geen afwijkingen te voelen maar bij passief bewegen van het gewricht uitte de kat pijn. Andere afwijkingen werden bij orthopedisch onderzoek niet gevonden.

Er werden röntgenfoto's gemaakt van de linker knie, in mediolaterale en caudocraniale richting. Aan de laterale zijde van de distale femur werd een los botfragment gevonden, afkomstig uit het distale deel van de laterale richel van de trochlea femoris en het craniale deel van de laterale condylus femoris (figuur 2).

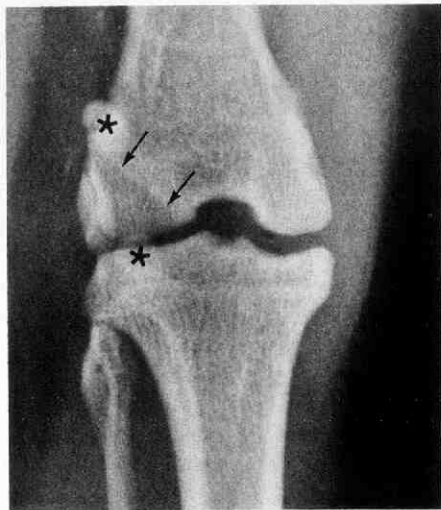
Via een para-patellaire snede werd het kniegewricht operatief benaderd. Het gewrichtskapsel bleek door het botfragment geperforeerd te zijn. Na dislokieren van de patella naar mediaal kon het fractuurfragment met daaraan de oorsprongpees van de musculus extensor digitorum longus goed worden overzien en zonder moeite worden gereponeerd. Het fragment werd gefixeerd met behulp van 2 Kirschner draden. Het gewricht werd routinematig gesloten en post-operatief werd een licht, elastisch verband¹ aangelegd.

Bij post-operatief röntgenologisch onderzoek bleek een optimale repositie van het botfragment bereikt. Bij controle na 2 weken werd het been weer goed belast en

¹ Gazofix®, Beiersdorf AG, Hamburg.

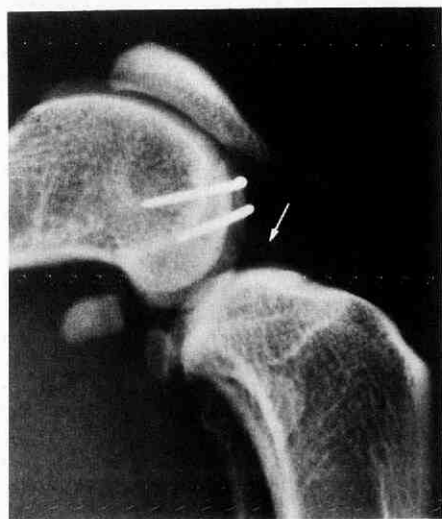


A.



B.

Fig. 2. Mediolaterale (A) en caudocraniale (B) röntgenfoto van de linker knie van patiënt 2 (3 jaar oude Europese Korthaar kater). Aan de laterale zijde van de distale femur is een los botfragment aanwezig, afkomstig uit de laterale richel van de trochlea femoris en de laterale condylus femoris (pijlen). Let op de laterale fabella en het sesambeentje van de musculus popliteus (asterix).



A.



B.

Fig. 3. Mediolaterale (A) en caudocraniale (B) röntgenfoto van de linker knie van patiënt 2, 1 jaar na operatie. Het losse botfragment is volledig vergroeid met de femur, na fixatie met Kirschner draden. Aan de laterale zijde van de fossa intercondylaris is osteophytvorming opgetreden (B, pijl) en aan de craniale zijde van de knie, tussen femur en tibia, is een zeer klein geïsoleerd botfragmentje aanwezig (A, pijl).

zag het wondgebied er volledig rustig uit. Bij passief bewegen van de knie was crepitatie te voelen. Eén jaar na operatie bestonden geen klinische klachten. De knie was normaal beweegbaar en de kat uitte geen pijn bij overbuigen of overstrekken van het gewricht.

Bij röntgenologisch onderzoek bleek het botfragment volledig vergroeid met de femur. Aan de laterale zijde van de fossa intercondylaris was osteophytvorming zichtbaar en aan de craniale zijde was tussen tibia en femur een zeer klein, geïsoleerd botfragmentje zichtbaar (figuur 3).

DISCUSSIE

Avulsie van de oorsprongpees van de musculus extensor digitorum longus is beschreven als kreupelheidsoorzaak bij honden van grote rassen op een leeftijd van 4 tot 7 maanden, waarbij in de meeste gevallen trauma als oorzaak kon worden aangegeven (3, 5, 7). Bij een 1 jaar oude Flatcoated Retriever werd een avulsie van de musculus extensor digitorum longus en een gedeeltelijke avulsie van de musculus popliteus toegeschreven aan continue trauma aan deze structuren door een chronisch naar lateraal geluxeerde patella (2). De therapie bestaat bij de hond uit repositie van het fragment en fixatie met behulp van een schroef of uit fixatie van de pees aan het gewrichtskapsel (5, 7). Bij een 14 maanden oude Duitse Dog, waarbij avulsie van de musculus extensor digitorum longus bij toeval werd ontdekt, was functioneel herstel opgetreden zonder chirurgische correctie (8). In de literatuur werd geen vermelding gevonden van avulsie van de musculus extensor digitorum longus bij andere diersoorten.

Zowel het paard als de kat waren met 2 respectievelijk 3 jaar ouder dan wat bij de hond werd beschreven. In beide gevallen was trauma bekend waarbij plotselinge tractie aan de pees en/of direct inwerkend trauma tot de avulsie fractuur geleid kan hebben. Opvallend bij deze dieren was de overeenkomst in de bevindingen van röntgenologisch onderzoek, met betrokkenheid van de laterale richel van de trochlea femoris en de laterale condylus femoris, in tegenstelling tot de bevindingen bij de hond waarbij de avulsie zich beperkt tot de laterale epicondylus zonder betrokkenheid van gewrichtsvlakten (5, 7). Overigens is onduidelijk of in de bij de hond beschreven gevallen sprake was van een echte avulsie fractuur waarbij bot ter plaatse van de peesoorsprong is uitgebroken danwel van een avulsie van de pees waarbij de pees is losgescheurd van het bot met secundaire tendinitis calcinosa, daar in meerdere gevallen het vermeende avulsie fragment bij chirurgie groter bleek te zijn dan het defect in de femur (5, 7). Er is geen verschil in de plaats van oorsprong van de musculus extensor digitorum longus aan de femur tus-

sen de hond enerzijds en paard en kat anderzijds, waarmee het verschil in verloop van de avulsie fractuur verklaard zou kunnen worden (4, 6).

Bij het paard bleek het mogelijk de knie te buigen zonder de tarsus te buigen, hetgeen kenmerkend is voor een ruptuur van de musculus peroneus tertius (1). In dit geval werd het beeld veroorzaakt door avulsie van de pees van deze spier, die een gemeenschappelijke oorsprong heeft met de pees van de musculus extensor digitorum longus (6).

Bij het paard werd, gezien de ongunstige prognose als rijder, van behandeling afgezien. Bij de kat leidde repositie van de fractuur en fixatie van het botfragment met Kirschner draden tot volledig functioneel herstel.

LITERATUUR

1. Adams, O. R. Lameness in Horses. Philadelphia: Lea and Febiger 1974; 317-8.
2. Bardet, J. F. and Piermattei, D. L. Long digital extensor and popliteal tendon avulsion associated with lateral patellar luxation in a dog. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1983; 183: 465-6.
3. Denny, H. R. and Minter, H. M. The long term results of surgery of canine stifle disorders. J. Small Anim. Pract. 1973; 14: 695-713.
4. Evans, H. E. and Christensen, G. C. Miller's Anatomy of the Dog, 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders, 1979; 393-4.
5. Lammerding, J. J., Noser, G. A., Brinker, W. O., and Carrig, C. B. Avulsion fracture of the origin of the extensor digitorum longus muscle in three dogs. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1976; 12: 764-7.
6. Nickel, R., Schummer, A. und Seiferle, E. Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Band I. Berlin: Paul Parey, 1968; 420-53.
7. Pond, M. J. Avulsion of the extensor digitorum longus muscle in the dog: a report of four cases. J. Small Anim. Pract. 1973; 14: 785-96.
8. Stickle, R. L. and Birchard, S. J. What is your diagnosis? J. Am. Vet. Med. Assoc. 1981; 179: 715-6.

Eenvoudige operatieve behandeling van heupluxaties bij hond en kat door middel van een gemodificeerde toggle

Simple Surgical Treatment of Dislocations of the Hip in Dogs and Cats, by a Modified Toggle

Th. R. F. Ottenschot¹ en D. Gil²

SAMENVATTING *Operatieve behandeling van heupluxaties door middel van een gemodificeerde toggle-methode volgens Knowles geeft als regel een zeer snel en blijvend functieherstel. Essentieel hierbij is een gering chirurgisch trauma. Dit wordt bereikt door het gebruik van een relatief kleine toggle en dunne boren. De operatietechniek en de resultaten van behandeling van 18 katten en 10 honden worden beschreven.*

SUMMARY *Surgical treatment of dislocations of the hip by a modified toggle as described by Knowles (1953) usually results in a very rapid and permanent restoration of function to normal. An essential feature of this method is the slight surgical injury. This is achieved by using a relatively small toggle and drills with small diameter. The surgical technique and the results of treatment in 18 cats and 10 dogs are reported.*

INLEIDING

Zowel bij de hond als bij de kat, maar vooral bij de laatste, komen luxaties van heupgewrichten voor, die na repositie en retentie door middel van verbanden toch recidiveren.

In de orthopedische handboeken worden verschillende operatieve methoden aangegeven om recidief te voorkomen (1, 7, 9). Eén van de methoden die wij hiervoor gebruiken is een modificatie van de techniek volgens Knowles (1953). Knowles gebruikte bij deze ingreep kunststof of eigen lichaamsmateriaal om het ligamentum teres te herstellen, zodat het heupgewricht in de juiste positie gefixeerd is, maar toch de normale lichaamsbewegingen kan uitvoeren (5).

Omdat de band aan slijtage onderhevig is, moet de duurzaamheid hiervan voldoende

zijn om de repositie te handhaven tot het gewrichtskapsel en periarticulair weefsel sterk genoeg is om deze taak over te nemen. Wij hebben daarom ter vervanging van het ligamentum teres voor deze band gevlochten staaldraad gekozen.

Er zijn vier indicaties (1, 5, 6, 6, 9) voor het verrichten van deze operatie: de belangrijkste indicatie is een recidiverende luxatie van het heupgewricht. Een andere indicatie is de reeds langer bestaande luxatie waarbij onbloedige repositie niet meer mogelijk is. Een derde indicatie kan zijn het samengaan van heupluxatie met fracturen van het bekken, waarbij de dorsale acetabulumrand gefractureerd is. Ten vierde, indien de heupluxatie gecombineerd voorkomt met fracturen van de hetero-laterale achterpoot kan deze fixatietechniek een vroeger mobilisatie toestaan.

¹ Drs. Th. R. F. Ottenschot, Centraal Dierenlaboratorium, Academisch Ziekenhuis Utrecht (van 1970 tot 1974 medewerker Kliniek voor Kleine Huisdieren Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht).

² Drs. D. Gil, Centraal Dierenlaboratorium, Academisch Ziekenhuis Utrecht.

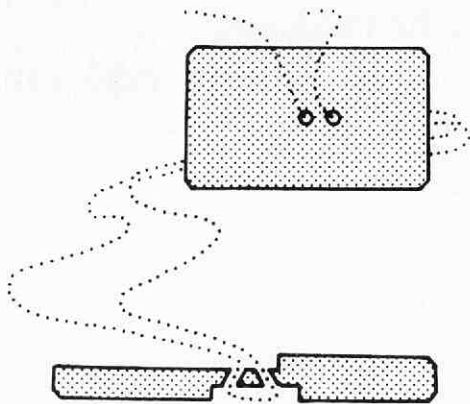


Fig. 1. Schematische tekening van de toggle.

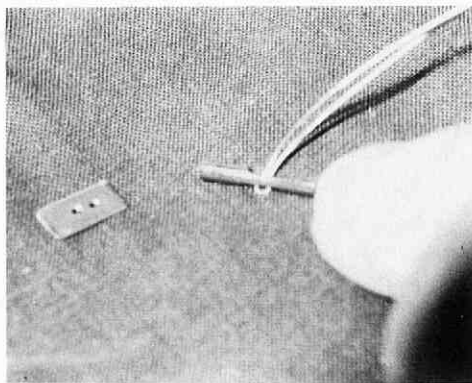


Fig. 2. De toggle zoals die gebruikt is bij de hond.

DIEREN, MATERIAAL EN METHODEN

Implantaat

In figuur 1 en 2 is het complete implantaat, zowel schematisch als op de foto afgebeeld. Er werden twee maten gebruikt:

1. Een voor grote en middelgrote honden tussen 15 en 35 kg. Voor deze patiënten werd een gevlochten staal-draad¹ nr. 3 genomen en voor de toggle een roestvrij stalen pen² met een lengte van 20 mm en een diameter van 3 mm.

2. Voor katten en honden tot 15 kg werd gevlochten staal-draad¹ nr. 1 genomen en een toggle² met een lengte van 15 mm en een doorsnede van 2 mm.

De gevlochten staal-draad werd heen en terug door 2 gaatjes in de toggle gevoerd. De toggle is, zoals zichtbaar op de schematische tekening, op twee plaatsen iets afgeplat, zodat de totale dikte van tweemaal de gevlochten staal-draad en het afgeplatte deel van de toggle niet groter is dan de doorsnede van het ronde gedeelte van de toggle. De uiteinden van de staal-draden werden aan elkaar gesoldeerd en op ongelijke hoogte aan elkaar vastgezet, om zo gemakkelijk door de boortunnel in de femur te kunnen voeren. De

diameter van het boorgat in de femurkop kan op deze manier zeer klein gehouden worden. Verder werd een roestvrij stalen plaatje³ met 2 gaten gebruikt, waar de twee draad-einden doorheen werden geleid om aan de basis van de trochanter major te worden geknoopt. De maat van dit plaatje werd voor alle dieren identiek gehouden met de volgende afmetingen: lengte 10 mm, breedte 5 mm en dikte 1 mm.

Operatie

Het heupgewricht werd van craniolaterale zijde benaderd (8). Bij exoroteren van de knie werden caput femoris en daarmee restanten van het gescheurde ligamentum teres aan de fovea capitis zichtbaar.

Door de femurkop naar caudaal te hevelen, kon het acetabulum worden geïnspecteerd en fibrine en bloedstolsels hieruit worden verwijderd, zodat de restanten van het ligamentum teres zichtbaar werden. Om de kunstband op de goede plaats te krijgen is het belangrijk de boorgaten te maken op de aanhechtingsplaatsen van het ligamentum teres: de fossa acetabularis en de fovea capitis.

De eerste tunnel werd in de femur geboord. Hiervoor werd een boor met een diameter van 1,5 of 2 mm genomen, afhankelijk van de dikte van de staal-draad¹ in de gekozen toggle. De boor werd aangezet op de fovea capitis van het caput femoris en de boorrichting zo gekozen dat vanaf dit punt, door het midden van de femurhals de boor uitkwam aan de basis van de trochanter major aan de laterale zijde van de femur (fig. 3). De tweede tunnel werd geboord door het acetabulum vanaf de plaats waar nog een restant van het ligamentum teres te zien was. De boordiameter hiervoor was 2 of 3 mm, afhankelijk van de gekozen toggle.

Was het restant van het ligamentum teres niet meer te vinden, dan werd een tweede techniek toegepast. Hierbij boorden we met de 1,5 of 2 mm boor door de femur vanaf de basis van de trochanter major door de reeds aanwezige boortunnel bij de gereponeerde heup. Op het moment dat de boor de femurkop verlaat, werd de poot in een positie gehouden evenwijdig aan het vlak van de operatietafel bij het dier in zijligging en werd dan pas verder door het acetabulum geboord.

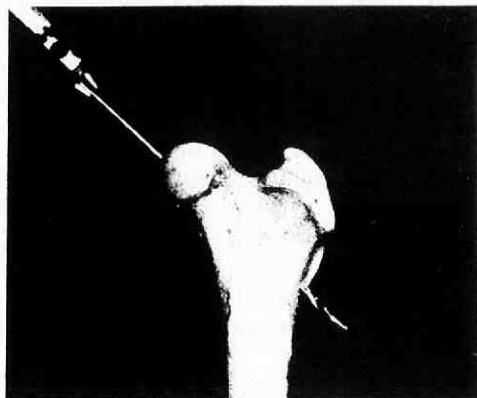


Fig. 3. Boorrichting in de femur.

¹ Polyfil Stahldraht 1 en 3 - Ethicon, W. Duitsland.

² Zelf gemaakt uit roestvrij stalen pennen van 2 en 3 mm.

³ Zelf gemaakt uit roestvrij stalen plaat.

Na verwijderen van de boor werd de heup weer geluxeed en het boorgat in het acetabulum aangepast aan de grootte van de toggle.

Vervolgens werd de toggle met draad door de opening in het acetabulum gevoerd. Met een pen ter dikte van de toggle, werd deze doorgeschoven tot in de bekkenholte. Door aantrekken van de draden kantelt de toggle 90 graden en zit verankerd. De 2 draden werden via de fovea capitis door de boortunnel in de femur geschoven. De draadeinden die bij de trochanter major naar buiten kwamen, werden verder doorgetrokken waarna de heup werd gereponeerd. De draden werden daarna op de las van elkaar losgesneden en apart van elkaar door de 2 gaatjes in het metalen plaatje gevoerd. Nadat enkele draaibewegingen met het heupgewricht werden gemaakt, werden de draaduiteinden verder aangetrokken en geknoopt. Indien mogelijk werd het gewrichtskapsel zo goed mogelijk gesloten met resorbeerbaar materiaal¹. Hierna werden spieren, fascia, subcutis en huid gesloten door knoophechtingen met hetzelfde materiaal.

Absolute steriliteit bij de operatie is noodzakelijk om infectie en fisteling, van de in de bekkenholte achtergelaten toggle, te voorkomen.

Dieren

De fixatiemethode werd toegepast bij 18 katten en bij 10 honden waarvan één hond beiderzijds. Bij alle patiënten werden post-operatieve röntgenopnamen gemaakt. Klinische en röntgenologische controle werd uitgevoerd 6 weken, 6 maanden en 2 jaar post-operatief.

RESULTATEN

Van de 28 geopereerde dieren die werden vervolgd, zijn er vier patiënten waarbij de afloop slecht was. Eén kat overleed de dag na de operatie.

Bij één kat was de mislukking een gevolg van een sterk beschadigd heupgewricht door het trauma. Na draadbreek, ongeveer 6 weken post-operatief, trad recidief op. Op de röntgenfoto was een sterk gedeformeerde heupkop zichtbaar.

Bij één van de honden, die was aangeboden met een beiderzijdse heupluxatie na uitglijden, trad 6 weken éénzijdig recidief op. De operatieve ingreep is daarna nogmaals uitgevoerd met weer een recidief en optreden van deformatie van dit gewricht. De andere heup is wel goed genezen.

Bij een Basset was het resultaat bij post-operatieve controle al slecht. Op de röntgenfoto was subluxatie zichtbaar. Bij deze hond trad ook een recidief op na enkele weken.

Bij de overige 24 patiënten was 6 maanden na operatie klinisch de functie en stabiliteit van het geopereerde heupgewricht goed en vertoonde de röntgenfoto geen afwijkingen (tabel 1). Tien patiënten die 2 jaar na operatie klinisch en röntgenologisch gecontroleerd konden worden, waren onveranderd goed gebleven (tabel 1).

Tabel 1. Resultaten van klinische en röntgenologische controle van 18 katten en 10 honden, waarbij luxatie van het heupgewricht behandeld door middel van de beschreven toggle-techniek.

katten	post-oper.	resultaat na 6 weken	resultaat na 1/2 jaar	resultaat na 2 jaar
10	goed	goed	goed	niet gecontr.
6	goed	goed	goed	goed
1	goed	overleden na 1 dag geluxeed + deformatie	-	-
1	goed		-	-
Honden				
4	goed	goed	goed	niet gecontr.
4	goed	goed	goed	goed
1	goed	recidief	-	-
1	slecht (sublux.)	recidief	-	-

¹ Vicryl 3.0 - Ethicon, W. Duitsland.



4a.



4c.

Fig. 4. De röntgenfoto's van een kat op verschillende tijdstippen van behandeling: op de post-operatieve opname is het verloop van het artificiële ligamentum teres goed zichtbaar. Deze draad blijkt bij de röntgenopname 2 jaar later te zijn gebroken. (4a pre-operatief, 4b direct post-operatief, 4c 2 jaar post-operatief).



4b.

DISCUSSIE

Onbloedige repositie van een geluxeed heupgewricht is niet altijd mogelijk. Het afgescheurde gewrichtskapsel en/of fibrine kan het acetabulum opvullen en repositie onmogelijk maken dan wel recidief veroorzaken. Incongruentie van het heupgewricht ten gevolge van heupdysplasie of door fracturen van de dorsale acetabulumrand kan handhaving van de repositie bemoeilijken. Verschillende technieken zijn beschreven om na bloedige repositie van het heupgewricht de repositie te handhaven (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11). Indien voldoende gewrichtskapsel aan het acetabulum en de femurkop aanwezig is, kan volstaan worden met dit stevig aan elkaar te hechten (1). In andere gevallen zal voor een aanvullende techniek gekozen moeten worden. Vele van de beschreven methoden geven kans op complicaties, zoals beschadiging van de N. ischiadicus of het losraken van de pennen (4, 7, 9), of het vroegtijdig scheuren van de kunstband (11).

De hier beschreven gemodificeerde methode volgens Knowles (5) laat vroege mobilisatie van het geopereerde heupgewricht toe zonder voorgenoemde problemen. Snel

gebruik van het gewricht post-operatief, voorkomt arthrose en is tevens essentieel in die gevallen waarbij een getraumatiseerd hetero-lateraal achterbeen ontlast moet worden.

Het gebruikte staaldraad is soepel en sterk genoeg om alle gewone lichaamsbewegingen 5 à 7 weken te doorstaan. De tijdsduur blijkt voldoende te zijn voor het herstel van het gewrichtskapsel om recidief te voorkomen.

Avasculaire necrose van de femurkop zou vooral kunnen optreden bij het toepassen van deze techniek bij jonge dieren met open groeischijven (1).

Bij alle door ons geopereerde dieren was de groeischijf al gesloten. Avasculaire necrose ten gevolge van het vervaardigen van de boorgaten en het plaatsen van de toggle is in ons materiaal niet duidelijk waarneembaar geweest. Wel is bij de kat, waarbij de operatie mislukt is, het reeds aanwezige trauma (bestaande uit een sterke aantasting van het kraakbeen van de heupkop) samen met de beschadiging van de boortunnel mogelijk de aanleiding geweest tot het ontwikkelen van arthrose en een sterke deformatie van de heup. Mogelijk heeft de beschadiging van bloedvaten in dit gebied toch een rol gespeeld.

Bij de hond met de beiderzijds opgetreden heupluxatie kan overbelasting de oorzaak van de herluxatie zijn geweest. Na de tweede ingreep ontstonden ook arthrotische veranderingen met deformatie van de heupkop, waarschijnlijk ten gevolge van herhaaldelijke beschadiging van de gewrichtsvlakten en het kapsel. Bij de Basset, waarbij recidief optrad, is een ondiep acetabulum waarschijnlijk de oorzaak geweest van de mislukking. Bij heupdysplasie is het dikwijls onmogelijk om de heupkop goed te reponeren in het acetabulum, zoals ook bij deze hond het geval was. Dit geeft extra aanleiding tot beschadiging en het ontstaan van arthrose.

Gebruik van deze zelfgemaakte toggle met de eraan bevestigde staaldraad biedt het voordeel boven het gebruik van de toggle vervaardigd uit Kirschnerpennen, beschreven door Whittick (9) en Brinker (1), omdat zowel in acetabulum als in de femur een relatief dunne boor gebruikt kan wor-

den. Dit betekent minimaal bottrauma en minder kans op avasculaire necrose.

Recidief van de heupluxatie kan optreden door bijv. vroegtijdige breuk van het artificiële ligamentum teres. Heroperatie, expectatieve therapie met inductie van nearthrose, femurkop- en halsresectie of het plaatsen van een heupprothese kunnen dan worden overwogen.

De stabilisatie van het gereponeerde heupgewricht door een gemodificeerde toggle-pin-techniek leidt veelal tot een spoedig en goed functioneel herstel bij katten en honden tot 35 kg.

DANKBETUIGING

Onze bijzondere dank gaat uit naar de heer Gerard Schoonderwoerd, hoofd Mechanische Werkplaats Inwendige Geneeskunde van het Academisch Ziekenhuis te Utrecht, voor het vervaardigen van de toggle.

LITERATUUR

1. Brinker, W. O., Piermattei, D. L., and Flo, G. L. Handbook of small animal orthopedics and fracture treatment. W. B. Saunders Company 1983, Philadelphia.
2. Campbell, J. R., Lawson, D. D., and Wyburn, R. S. Coxofemoral luxation in the dog. The Vet. Rec. 1965; 77: 1173-7.
3. De Angelis, M. and Prata, R. Surgical Repair of coxofemoral luxation in the dog. J. Am. Anim. Hosp. Ass. 1973; 9: 175-9.
4. DeVita, J. A. A method of pinning for chronic dislocation of the hip joint. J. Am. Vet. Med. Assoc. Proc. Book 1952; 191-2.
5. Knowles, A. T., Knowles, J. O., and Knowles, R. P. An operation to preserve the continuity of the hip joint. J. Am. Vet. Med. Assoc. 1953; 123: 508-15.
6. Lawson, D. D. Toggle fixation for recurrent dislocation of the hip in the dog. J. Small Animal Pract. 1965; 6: 57-5.
7. Newton, C. D. and Nunamaker, D. H. Textbook of small animal orthopedics. J. B. Lippincott Company Philadelphia, 1985.
8. Piermattei, D. L. and Greeley, A. G. An atlas of surgical approaches of the dog and cat. 2nd Ed. Saunders Philadelphia, 1979.
9. Whittick, F. Canine orthopedics. Lea and Febiger, Philadelphia, 1974.
10. Stader, O. The reduction of coxofemoral luxations in the dog. N. Am. Vet. 1955; 36: 1026-8.
11. Zahiewicz, M. Recurrent hip luxation in the dog. Skin as a substitute ligament. The Vet. Rec. 1967; 81: 538-9.

Onderzoek en behandeling van het losse processus coronoïdeus medialis bij de hond

Examination and Treatment of Ununited Medial Coronoid Processes in Dogs

H. A. W. Hazewinkel¹ en G. Voorhout²

SAMENVATTING Het losse processus coronoïdeus medialis (PCM) is de meest voorkomende ontwikkelingsstoornis in het ellebooggewricht van jonge honden van grote en middelgrote rassen. De klinische en röntgenologische verschijnselen van het losse PCM worden beschreven bij 39 honden waarbij door middel van arthrotomie een los PCM werd vastgesteld. Deze honden, voornamelijk Rottweilers, Retrievers en Berner Sennenhonden, vaker reuen dan teven, werden voor het eerst kreupel gezien op een leeftijd van 4-6 maanden. Zij vertoonden een geringe tot ernstige kreupelheid waarbij het been frequent geabduceerd en geëxroteerd werd gehouden. Het betreffende ellebooggewricht was veelal overvuld en pijnlijk bij hyperflexie en/of hyperextensie.

Osteofyten, soms uitsluitend aanwezig langs de proximale rand van het processus anconeus, konden op de mediolaterale röntgenopnamen goed worden beoordeeld.

Het aspect van het PCM variërend van normaal tot los, was het best op de mediolaterale en anteroposterior mediaal oblique opname te beoordelen. Deze beide opnamen waren ook waardevol voor het diagnostiseren van een eventueel gelijktijdig aanwezig los processus anconeus dan wel osteochondrose van de mediale humeruscondyl.

In enkele gevallen gingen de klinische verschijnselen niet gepaard met röntgenologisch waarneembare afwijkingen. Bij arthrotomie van de ellebogen bleek dat bij deze honden de gehele apex, of één dan wel meerdere fragmenten van het PCM waren afgebroken, die dan veelal ingeklemd liggen tussen de radius en ulna.

Post-operatief wordt veelal een spoedige verbetering van de locomotie gemeld. Preventieve en diagnostische maatregelen gericht op een vroegtijdig instellen van de chirurgische therapie, worden bediscussieerd.

SUMMARY An ununited medial coronoid process (MCP) is the most common developmental disturbance in the elbow joint of young dogs of large and medium-sized breeds. The clinical and radiological symptoms of ununited medial coronoid processes in thirty-nine dogs are reported, the presence of an ununited medial coronoid process being established by arthrotomy in these cases. Lameness was observed for the first time in these dogs, mainly Rottweilers, Retrievers and Berner Sennenhunde, and more often male dogs than bitches, when they were from four to six months of age. They showed lameness ranging from slight to severe, and the leg was frequently held in a position of abduction and outward rotation. The elbow joints involved often showed abnormal accumulations of fluid, hyperflexion and/or hyperextension being painful.

Osteophytes, only occurring along the proximal border of the anconeal process, could be well assessed on the mediolateral radiographs.

The appearance of the MCP, varying from normal to ununited, could best be evaluated in the mediolateral and anteroposterior medial oblique radiographs. These two radiographs were also of value in diagnosing an ununited anconeal process which was present at the same time as osteochondrosis of the medial condyle of the humerus in two dogs.

The clinical symptoms were not associated with radiologically perceptible changes in some cases. Arthrotomy of the elbows showed that the entire apex or otherwise one or several fragments of the MCP, which are often wedged between the radius and ulna in these cases, may break off.

Rapid post-operative improvement of locomotion is frequently reported. Preventive and diagnostic procedures carried out to make possible early institution of surgical treatment are discussed.

¹ Dr. H. A. W. Hazewinkel, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier en

² Drs. G. Voorhout, Vakgroep Radiologie van de Faculteit der Diergeneeskunde, Rijksuniversiteit Utrecht.

INLEIDING

Arthrose van het ellebooggewricht bij jonge honden van grote en middelgrote rassen wordt hoofdzakelijk veroorzaakt door ontwikkelingsstoornissen zoals het losse processus anconeus (4), osteochondritis dissecans van de mediale humerus condyl (18) en het losse processus coronoideus medialis van de ulna (PCM) (18, 24). Van deze ontwikkelingsstoornissen wordt het losse PCM het meest frequent waargenomen (6, 17, 19).

Het PCM vormt een integraal onderdeel van het ellebooggewricht door de articulatie van het PCM met het laterale aspect van de mediale humerus condyl (24) (Figuur 1). Het PCM ossificeert via het proces van enchondrale ossificatie vanuit de basis in de richting van de apex. De ossificatie is voltooid op een leeftijd van 20-22 weken (20). Een verstoring van de enchondrale ossificaties zoals dit optreedt bij osteochondrose, zou het PCM kwetsbaar maken voor mechanische belasting (8, 18). Mechanische overbelasting van het PCM kan optreden indien de lengtegroei van de radius (tijdelijk) achterblijft bij die van de ulna, zoals werd aangetoond bij Berner Sennenhonden op een leeftijd van 4½ tot 6 maanden (26). Erfelijk predispositie van het losse PCM bij de Berner Sennenhond is gesuggereerd doch niet bewezen (3).

Eén of meerdere fragmenten kunnen afbreken van het PCM; deze zullen meestal ingeklemd blijven tussen radius en ulna. Tevens is het mogelijk dat de gehele apex van het PCM afbreekt.

Het losse PCM zal in de regel verbonden blijven met gevasculariseerd fibreus bindweefsel waardoor het PCM verder kan ossificeren (6, 7, 20) en zal zelden als corpus librum in het ellebooggewricht worden aangetroffen (20). Het losse PCM leidt tot beschadiging van het groeiend gewrichtskraakbeen van de tegenovergelegen mediale humerus condyl en geeft tenslotte aanleiding tot het optreden van arthrose van het ellebooggewricht (7). Behalve de pijnlijkheid door het losse PCM zal dan ook de opgetreden arthrose het klinisch beeld gaan bepalen.

In dit artikel worden de klinische en röntgenologische verschijnselen alsmede de operatieve en post-operatieve bevindingen

bij 39 honden met een los PCM in één of beide ellebooggewrichten beschreven.

DIEREN, MATERIAAL EN METHODEN

In dit onderzoek werden 39 honden opgenomen die in het jaar 1984 naar de Universiteitskliniek voor Kleine Huisdieren werden verwezen en waarbij in 47 ellebogen klinisch en röntgenologisch aanwijzingen werden gevonden voor een los PCM en de diagnose bij arthrotomie van de elleboog werd bevestigd.

Het betrof 15 ellebogen en 14 Rottweilers, 14 ellebogen van 11 Retrievers (9 Labrador Retrievers en 2 Golden Retrievers), 8 ellebogen van 5 Berner Sennenhonden alsmede 10 ellebogen van 9 honden van andere rassen: 3 Sint Bernards, 3 Duitse Herders, 1 Bouvier, 1 New-Foundlander (beiderzijds) en 1 Mechelse Herder. De geslachtsratio, de leeftijd waarop de eerste verschijnselen van kreupelheid werden waargenomen en waarop de honden voor onderzoek werden aangeboden (beide met mediaan en spreidingsbreedte) en de localisatie zijn weergegeven in tabel 1.

Het *klinisch onderzoek* bestond uit monstren in stand en gang, palpatie en passieve bewegingen. Hierbij werd erop gelet of het onderbeen van de betreffende voorpoot iets geabduceerd en geëxrotereerd werd gehouden ('pointeren'). Tevens werd de mate van kreupelheid geregistreerd waarbij onderscheid werd gemaakt in 1) 'matig' kreupel (vooral startpijn en wel belasten van het betreffende been) en 2) 'ontlasten' (het betreffende been werd voornamelijk ontlast).

Bij palpatie ter hoogte van de Musculus anconeus werd gevoeld of het ellebooggewricht was overvuld. Pijnreactie bij respectievelijk hyperflexie en hyperextensie van het ellebooggewricht werd gecontroleerd.

Het *röntgenologisch onderzoek* bestond uit een medio-laterale opname van het halfgebogen gewricht (ML) bij de hond in zijligging en een anteroposterior opname van het gestrekte gewricht (AP) bij de hond in borstbuikligging. Dit onderzoek werd aangevuld met één of meer van de volgende opnamen: mediolaterale opname van het volledig gebogen gewricht (ML, gebogen) bij de hond in zijligging, mediolaterale opname van het volledig gestrekte gewricht waarbij het antebrachium 10 tot 15° werd geëxrotereerd (ML, gestrekt) bij de hond in zijligging, en een oblique anteroposterior opname van het gestrekte gewricht waarbij het antebrachium 45° werd geëndoroteerd (anteroposterior mediaal oblique, APMO) bij de hond in borstbuikligging. Alle opnamen werden gemaakt zonder sedatie of anaesthetie, met de cassette op tafel direct onder het been en zonder strooi-stralenrooster. De röntgenopnamen werden beoordeeld op: de af- of aanwezigheid van osteofyten in het kader van arthrose, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen 1) osteofyten uitsluitend aanwezig langs de proximale rand van het processus anconeus en 2) osteofyten op meerdere plaatsen langs de randen van het gewricht, ● normale aftekening van het PCM, waarbij onderscheid werd gemaakt tussen 1) normale aftekening van het PCM, 2) geen normale aftekening van het PCM maar geen losse fragmenten zichtbaar, en 3) losse fragmenten van het PCM, ● het al dan niet vergroeid zijn van het processus anconeus met de ulna en ● de aanwezigheid van subchondrale botdefecten langs de gewrichtsvlakte van de mediale humerus condyl in het kader van osteochondrose.

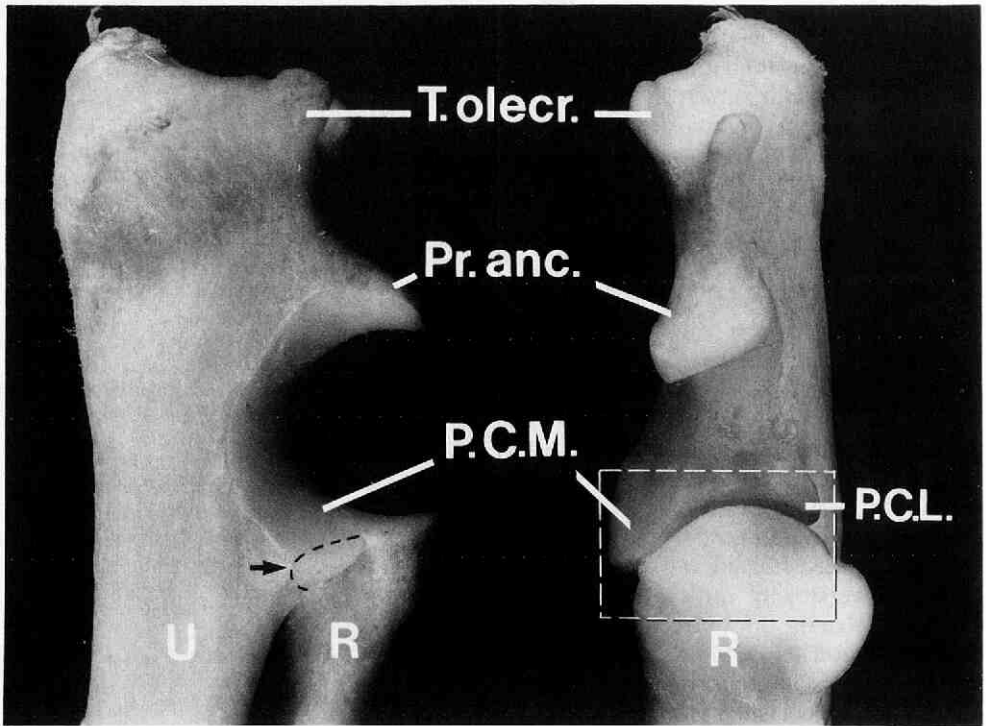


Fig. 1. Mediaal- en vooraanzicht van de rechter proximale radius (R) en ulna (U) met het tuber olecrani (T. olecr.). Het processus coronoideus medialis (PCM) is meer geprononceerd dan het processus coronoideus lateralis (PCL) en vormt onder andere tezamen met de radius en het processus anconeus (pr. anc.) de articulatie met de humerus. De stippellijn geeft het aspect weer van een losse apex van het PCM; het kader komt overeen met fig. 2.

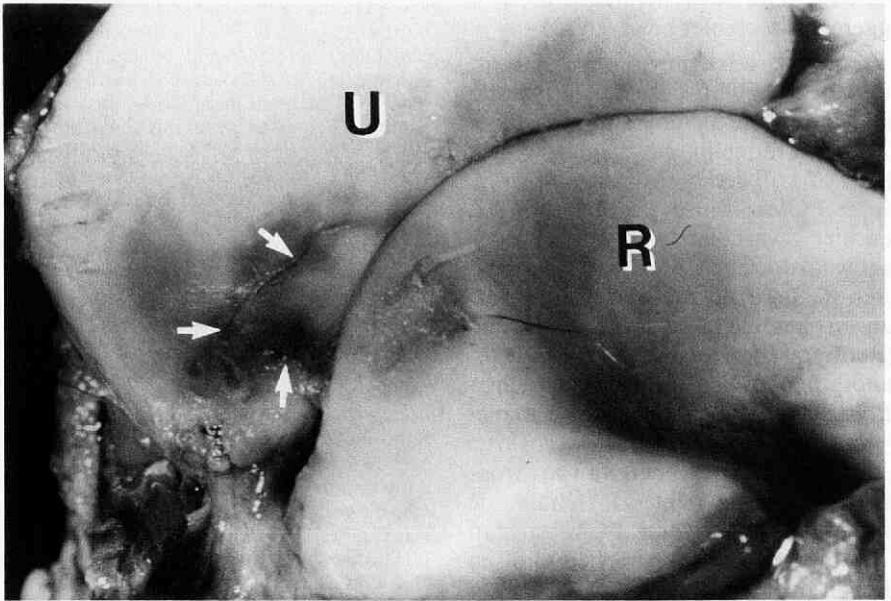


Fig. 2. Geëxarticuleerde radius (R) en ulna (U) van een 7 maanden oude Rottweiler reu, direct na euthanasie. Binnen het gebied van kraakbeenverkleuring tekent zich de fragmentatielijn (→) in het PCM af; het fragment ligt ingeklemd tussen radius en ulna.



Fig. 3a. Intraoperatieve opname van het linker ellebooggewricht van een 6 maanden oude Labrador Retriever reu. Van het PCM blijkt de apex te zijn afgebroken (→).

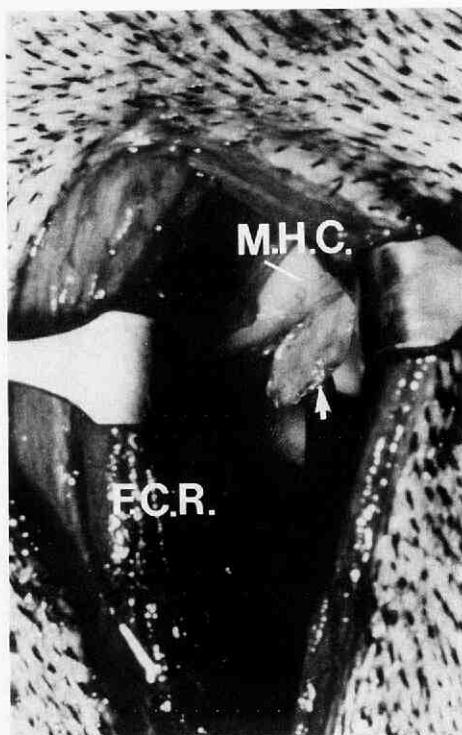


Fig. 3b. Ook is een kraakbeenflap (OCD) aan de mediale humerus condyl zichtbaar (→). FCR = Musculus flexor carpi radialis. MHC = mediale humerus condyl.

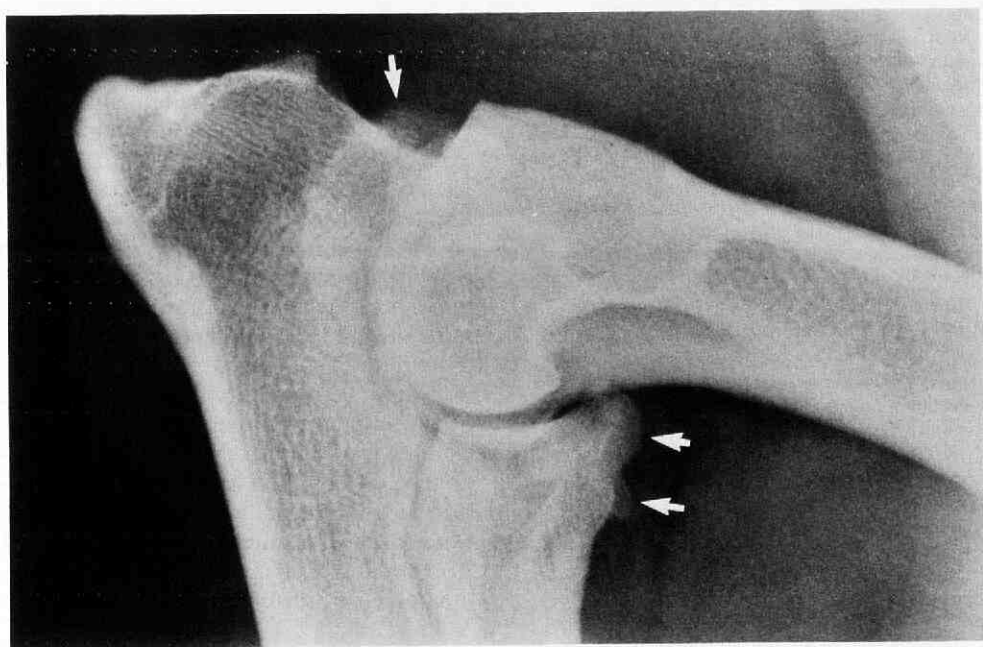


Fig. 4. ML (gebogen)opname van de linker elleboog van Rottweiler (reu, 2 jaar). Uitgebreide osteofytvorming langs de proximale rand van het processus anconeus en de proximale radius (pijlen).

Tabel 1. 39 Honden waarbij na arthrotomie van het ellebooggewricht een los PCM werd vastgesteld verdeeld naar ras. Geslachtsverdeling, leeftijd waarop de kreupelheid zich voor het eerst manifesteerde en de leeftijd waarop de hond voor het eerst voor onderzoek werd aangeboden en tevens of het losse PCM in één of twee ellebogen en aan welke zijde werd aangetroffen, zijn weergegeven.

Ras (aantal honden)	Geslacht ♂ : ♀	Leeftijd (maanden)		Lokalisatie		
		eerste verschijnselen	aanbod	één-zijdig	twee-zijdig	L : R
Rottweiler (n=14)	9 : 5	5 (3½ - 18)	13 (7 - 30)	13	: 1	9 : 6
Retrievers (n=11)	8 : 3	5 (3½ - 10)	8 (5 - 31)	8	: 3	8 : 6
B. Sennenhond (n=5)	5 : 0	4 (3 - 7)	11 (8 - 15)	2	: 3	4 : 4
Overige rassen (n=9)	6 : 3	6 (4 - 14)	9 (7 - 22)	8	: 1	2 : 8

Voor de *arthrotomie* werd het ellebooggewricht van mediaal benaderd tussen de *Musculus pronator teres* en de *Musculus flexor carpi radialis* waarna het gewrichtskapsel in de lengterichting werd ingesneden (22). Speciale aandacht werd besteed aan de *Nervus medialis* die het operatiegebied doorkruist. Na abductie en endorotatie van het antebrachium ten opzichte van de humerus werden humeruscondyl en PCM geïnspecteerd. Bij onvoldoende overzicht werd tevens de mediale collaterale band of het ligamentum annulare partieel ingesneden. Losse fragmenten van het PCM werden verwijderd, de laesie gecuretteerd en het gewricht gespoeld met steriele 0,9% NaCl-oplossing. Eventueel aanwezig los kraakbeen in geval van osteochondritis dissecans (OCD) van de mediale humerus condyl, werd overeenkomstig behandeld.

Indien ingesneden, werd de collaterale band of het ligamentum annulare gehecht volgens Bunnell. Achtereenvolgens werden gewrichtskapsel, spierfascie en subcutis gesloten met knoophechtingen met atraumatisch resorbeerbaar materiaal¹. De huid werd gesloten met niet-resorbeerbaar hechtmateriaal² dat 8-10 dagen na operatie werd verwijderd.

Bij twee ellebooggewrichten waarbij tevens een los processus anconeus was gediagnostiseerd, werd aansluitend een laterale arthrotomie verricht (21) en het processus anconeus verwijderd.

Vanaf de tenen tot en met het ellebooggewricht werd een elastisch verband³ aangelegd dat 3 dagen na operatie definitief werd verwijderd.

Geadviseerd werd de beweging van de hond gedurende een post-operatieve periode van 3 weken te beperken waarna geleidelijk meer beweging kon worden toegestaan. Van honden die beiderzijds aanwijzingen vertoonden van een los PCM, werd bij 8 honden de operatie van de andere elleboog 6 weken later uitgevoerd.

Van 33 honden kon door middel van een telefonisch uitgevoerde enquête informatie worden verkregen over het resultaat van operatie. Het betrof hierbij 25 honden die aan één zijde en 8 honden die beiderzijds werden geopereerd. De enquête werd 20-32 maanden (mediaan 26 maanden) na operatie uitgevoerd, waarbij werd geïnformeerd (1) of de locomotie verbeterd, onveranderd of verslechterd was ten opzichte van de situatie vóór de operatie (2), hoe het patroon van de eventuele kreupelheid was (arthrosebeeld dan wel volledig ontlasten), en (3) indien de hond klachtenvrij was hoeveel dagen na operatie deze situatie werd bereikt.

RESULTATEN

De resultaten van het klinisch onderzoek van de 47 ellebooggewrichten zijn, onderverdeeld per ras, vermeld in tabel 2.

Pointeren van het voorbeen werd 28 maal waargenomen. Bij monstersen vertoonden 9 honden een volledig ontlasten van één voorbeen waarbij het in 2 gevallen honden betrof die beiderzijds een los PCM bleken te hebben. De overige 38 honden waren in meer of mindere mate 'matig kreupel'. Bij palpatie bleken 42 van de 47 ellebooggewrichten overvuld, terwijl pijnreactie werd waargenomen bij hyperflexie en/of hyperextensie van 39 van de onderzochte ellebogen. Géén pijnreactie werd waargenomen bij hyperflexie en hyperextensie van de 8 (wel overvulde) ellebooggewrichten van 1 Rottweiler, 3 Retrievers, 3 Berner Sennenhonden en 1 Sint Bernard.

¹ Vicryl® 2.0, Ethicon, Norderstedt, W. Duitsland.

² Mersilene® 3.0, Ethicon, Norderstedt, W. Duitsland.

³ Gasofix®, BDF Beiersdorf AG, Hamburg, W. Duitsland.

Tabel 2. Resultaten van het klinisch onderzoek van 47 extremiteten van 39 honden, zoals vermeld in tabel 1.

Ras (aantal ellebogen)	Mate van kreupelheid		Pointeren	Overvuld	Pijnreactie bij hyperflexie en/of hyperextensie
	matig	ontlasten			
Rottweiler (n=15)	12	3	5	14	14
Retrievers (n=14)	13	1	13	12	11
B. Sennenhond (n=8)	7	1	6	6	5
Overige rassen (n=10)	6	4	4	10	9

Bij 7 van de 46 ellebogen werd röntgenologisch geen arthrose gevonden. Bij 12 ellebogen werden osteofyten uitsluitend aangetroffen langs de proximale rand van het processus anconeus en bij 28 ellebogen werden osteofyten aangetroffen op meerdere plaatsen langs de randen van het gewricht (tabel 3). Aanwezigheid en uitgebreidheid van arthrose waren het best te beoordelen op ML-opnamen omdat hierop zowel de proximale rand van het processus anconeus als andere gewrichtsranden te beoordelen waren (figuur 4).

Bij 10 van de 47 ellebogen was röntgenologisch een normale aftekening van het PCM zichtbaar. Bij 16 ellebogen was geen normale aftekening van het PCM zichtbaar, maar werden ook geen losse fragmenten van het PCM gevonden. Bij 21 ellebogen werden losse fragmenten van het PCM gevonden (tabel 3). Informatie over de aftekening van het PCM werd verkregen van ML, ML (gestrekt) en APMO opnamen (figuren 5, 6, 7). De ML (gebogen) en AP opnamen leverden hiertoe geen bijdrage.

Tabel 3. Röntgenologische bevindingen van de 47 ellebogen met een los PCM waarbij aangegeven de mate van arthrose met respectievelijk geen osteofytvorming, uitsluitend op het proc. anconeus zichtbaar en osteofytvorming op meerdere plaatsen van het gewricht (ernstig). Aangegeven wordt of het aspect van het PCM respectievelijk normaal was, geen normale aftekening vertoonde doch waarbij géén losse fragmenten zichtbaar waren (abn.) dan wel fragmenten van het PCM zichtbaar waren (los). Tevens worden de overige bevindingen op de röntgenopnamen vermeld.

Ras (aantal ellebogen)	geen	Mate van arthrose		Aspect P.C.M.			Overige bevindingen
		op proc. anconeus	ernst	stignorm.	abn.	los	
Rottweiler (n=15)	1	4	10	4	4	7	-
Retrievers (n=14)	3	-	11	1	7	6	osteocondrose mediale humerus condyl : 6 x
B. Sennenhond (n=8)	3	3	2	5	1	2	-
Overige rassen	-	5	5	-	4	6	los proc. anconeus : 2 x osteocondrose mediale humerus condyl : 2 x korte radius : 1 x

Tabel 4. Bevindingen bij 47 arthrotomiën verricht bij de honden vermeld in tabel 1, alsmede het klinisch resultaat van behandeling waarbij aangegeven hoeveel van de vervolgde honden vrij waren van kreupelheid dan wel waren verbeterd (↑), stationair waren gebleven (→) of verslechterd (↓) 26 maanden na operatie.

Ras (ellebogen)	Los proc. coron. medialis			Overige bevindingen	Klinisch resultaat			
	ingeklemd	gefragm.	apex		vrij	↑	→	↓
Rottweiler (n=15)	10	3	2		11	1		1
Retrievers (n=14)	3	2	9	3 x OCD (met apex) 1 x OCD (gefragm.)	6	3		
B. Sennenhond (n=8)	2	2	4		3	1		
Overige rassen (n=10)	2	1	7	2 x OCD (met apex; Newfoundl.) 2 x los proc.anconeus (met apex; St. B. en M. herder)	3	2	2	



Fig. 5. ML-opname van de linker elleboog van een New-Foundlander (reu, 6 maanden). Geringe osteofytvorming langs de proximale rand van het processus anconeus (witte pijl). Geprojecteerd over de epifyse van de radius zijn losse fragmentjes van het PCM zichtbaar (zwarte pijlen).

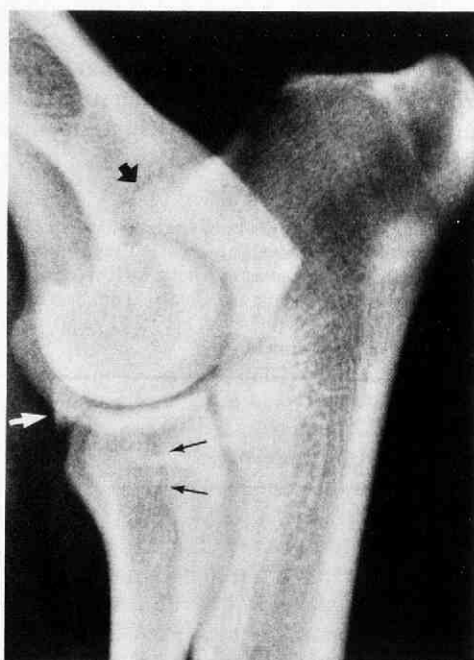


Fig. 6. ML (gestrekt) opname van de rechter elleboog van een Rottweiler (reu, 1 jaar). Osteofyten langs de proximale rand van het processus anconeus (zwarte pijl). Craniaal is tussen humerus en radius een los botfragment aanwezig (witte pijl) en geprojecteerd over de radius is een niet-gedisloceerd los fragment van het PCM zichtbaar (zwarte pijltjes).

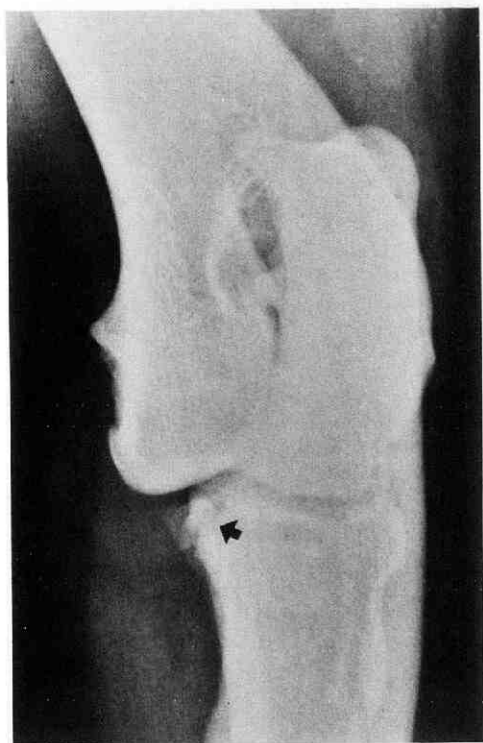


Fig. 7. APMO-opname van de linker elleboog van een Rottweiler (teef, 2 jaar). Er is een groot los fragment van het PCM zichtbaar (pijl).



Fig. 8. ML (gestrekt) opname van de rechter elleboog van de Mechelse Herder (teef, 8 maanden). Het processus anconeus is niet vergroot (witte pijl). Er is geen normale aftekening van het PCM, maar er zijn geen losse fragmenten zichtbaar (zwarte pijltjes).

Bij 2 van de 47 ellebogen werd een los processus anconeus waargenomen (tabel 3), hetgeen in beide gevallen op alle beschikbare ML opnamen te zien was (figuur 8).

Bij 8 van de 47 ellebogen werd een subchondraal botdefect gezien langs de gewrichtsvlakte van de mediale humeruscondyl (tabel 3), in 6 gevallen op zowel de AP als de APMO opname, in 2 gevallen uitsluitend op de APMO opname (figuur 9). Bij een Duitse Herder werd een incongruentie van het ellebooggewricht waargenomen ten gevolge van een groeistoornis van de radius.

Vier van de 47 ellebogen vielen zowel binnen de groep van 7 ellebogen waarbij geen arthrose werd gevonden als binnen de groep van 10 ellebogen waarbij een normale aftekening van het PCM werd gevonden. Bij deze ellebogen werden ook geen nevenbevindingen gedaan zodat, in

tegenstelling tot het klinisch beeld, het röntgenologisch beeld volledig normaal was (figuur 10).

In 17 ellebogen werd bij arthrotomie een fragment aangetroffen dat ingeklemd lag tussen de radius en ulna (figuur 2), in 8 ellebogen werden meerdere fragmenten aangetroffen, terwijl in 22 ellebogen de apex van het PCM geheel los werd aangetroffen (figuur 1). Bij 2 Retrievers werd in 3 ellebogen een losse kraakbeenflap van de mediale humerus condyl als osteochondrotische laesie (OCD) tezamen met een losse apex aangetroffen (figuur 3). Een Retriever vertoonde OCD tezamen met meerdere fragmenten van het PCM. Een New-Foundationlander vertoonde beiderzijds OCD en een losse apex. Bij één Sint Bernard en één Mechelse Herder werd een los processus anconeus en een losse apex verwijderd (tabel 4).



Fig. 9. APMO-opname van de linker elleboog van de New-Foundlander (reu, 6 maanden). Subchondraal botdefect van de gewrichtsvlakte van de mediale humeruscondyl (pijl).



Fig. 10. ML-opname van de linker elleboog van een Golden Retriever (teef, 8 maanden). Er zijn geen aanwijzingen voor arthrose. Er is een normale aftekening van het PCM zichtbaar (pijltjes). Bij arthrotomie bleek een los fragment ingeklemd tussen radius en ulna (fig. 2) aanwezig.

Van 13 van de 14 Rottweilers werden gegevens verkregen over de resultaten van de operatie. Twaalf honden vertoonden een verbeterde locomotie waarvan één hond nog duidelijke startpijn vertoonde en 11 geheel klachtenvrij waren aan het geoperete been. Eén hond, die aan beide ellebogen werd geoperet, was verslechterd waarbij één been regelmatig wordt ontlast. Twee honden waren inmiddels kreupel aan het niet-geoperete been.

Van 9 van de 11 Retrievers werden gegevens verkregen over de resultaten van de operatie: 6 honden (waarvan 3 beiderzijds geoperet) waren klachtenvrij, 3 honden waren verbeterd doch vertoonden nog kreupelheid.

Van de 4 Berner Sennenhonden waarover gegevens konden worden verkregen, bleken er 2 van de 3 die beiderzijds geoperet waren geheel klachtenvrij en 1 éénzijdig

regelmatig kreupel. De vierde Berner Sennenhond vertoonde nu alleen nog kreupelheid aan het niet geoperete been. Twee van de 3 Sint Bernards waren niet verbeterd en vertoonden nog regelmatig kreupelheid. Eén Sint Bernard waarbij ook het processus anconeus werd verwijderd, was klachtenvrij.

Van 2 van de 3 Duitse Herders (inclusief de hond met de korte radius) konden gegevens verkregen worden: beide waren verbeterd doch niet geheel klachtenvrij. De Bouvier en New-Foundlander bleken geheel klachtenvrij te zijn.

De eigenaren van de honden waarbij postoperatief een volledig ongestoorde locomotie was opgetreden, vermeldten dat deze situatie 14 dagen (2 dagen-13 weken) na operatie werd bereikt (respectievelijk mediaan en spreidingsbreedte).

In analogie met de bevindingen in andere Europese landen en de Verenigde Staten van Amerika (3, 6, 7, 17, 18, 19), wordt het losse processus coronoïdeus medialis (PCM) ook in Nederland regelmatig gediagnostiseerd als oorzaak van kreupelheid bij jonge honden van grote en middelgrote rassen.

De diagnose wordt gesteld op grond van de klinische en röntgenologische bevindingen, waarbij het ras en de leeftijd waarop de kreupelheid zich het eerst manifesteert in beschouwing worden genomen.

Het losse PCM werd vooral aangetroffen bij Rottweilers, Retrievers en Berner Sennenhonden vanaf de leeftijd van 4-6 maanden, hetgeen overeenkomt met de bevindingen van anderen (3, 6, 19).

De dieren vertonen een 'pointeren' van het betreffende voorbeen alsmede overvulling en pijnlijkheid bij passieve beweging van het ellebooggewricht.

Als verklaring voor het frequent voorkomen van het losse PCM bij de Rottweiler en de Retrievers wordt de mechanische overbelasting van het PCM vermeld, die bij deze honderassen zou optreden ten gevolge van de brede borstkas met als gevolg een relatief grote afstand tussen de ellebooggewrichten (7). Bij de Berner Sennenhond wordt een tijdelijke groeistoornis in de distale groeischijf van de radius voor de overbelasting van het PCM verantwoordelijk gesteld (26).

Deze situatie zou een rol gespeeld kunnen hebben bij één van de Herders in onze serie met een traumatisch geïnduceerde groei-vertraging van de radius. Door Olsson (18) worden het losse PCM, evenals het losse processus anconeus en osteochondritis dissecans, beschouwd als onderdelen van het osteochondrose complex. In dit onderzoek werd naast het losse PCM bij 2 honden een los processus anconeus waargenomen en in 6 gevallen (2 maal beiderzijds) osteochondritis dissecans van de mediale humeruscondyl.

In de elleboog kunnen diverse verkregen afwijkingen of ontwikkelingsstoornissen voorkomen. Routine ML- en AP-opnamen zijn geschikt voor een eerste inventarisatie en deze opnamen behoren altijd gemaakt te worden. Een ML-(gebogen) opname wordt

over het algemeen aanbevolen bij de verdenking op een los processus anconeus (15) of voor de beoordeling van oestofyten langs de proximale rand hiervan (1, 13, 16, 20, 23), doch deze veranderingen waren ook op de routine ML-opnamen zichtbaar. Naast de AP-opname is de APMO-opname belangrijk voor de beoordeling van osteochondrose van de mediale humeruscondyl. Tevens kan op de APMO-opname informatie verkregen worden omtrent het PCM, zeker indien dislocatie van losse fragmenten is opgetreden of de fragmenten groot zijn.

Het PCM ligt niet exact in het sagittale vlak maar wijst iets naar mediaal (figuur 1). Door geringe verschillen in rotatie van het been op de ML-opnamen wordt het PCM soms wel en soms niet exact zijdelings getroffen. Hoe beter zijdelings het PCM getroffen wordt, hoe duidelijker de afbeelding ervan op de röntgenfoto zal zijn. De ML- (gestrekt) opname levert over het algemeen, door de geringe exorotatie van het antebrachium, een goede zijdelingse afbeelding van het PCM op en daardoor is, ondanks overlapping van de proximale radius, op deze opname het PCM het best te zien.

Ter behandeling van het losse PCM wordt algemeen de chirurgische extirpatie van losse fragmenten als de geëigende therapie beschouwd (15). Meerdere benaderingswijzen van het mediale compartiment van het ellebooggewricht zijn beschreven, zoals de transolecranon osteotomie (27), de triceps tenotomie (2), de osteotomie van de mediale epicondyl (12), transectie van de pronator teres en flexor carpi radialis alsmede desmotomie van de mediale collaterale band (19). De door ons uitgevoerde techniek volgens Robin (22) heeft als groot voordeel dat geen additioneel chirurgisch trauma wordt aangebracht. Partiële desmotomie, indien noodzakelijk, dient adequaat te worden gehecht omdat instabiliteit van het ellebooggewricht arthrose induceert (6). Op deze wijze geopereerd, werd de extremititeit 3 dagen post-operationem weer belast en na 2 weken beter belast dan voor de operatie. Behalve door de operatietechniek, wordt de mate van osteofytvorming ook bepaald door het eventueel gelijktijdig voorkomen van osteochondritis

dissecans of een los processus anconeus (6, 7). De Retriever zou eerder arthrose ontwikkelen dan de Rottweiler (6) hetgeen niet overeenstemt met onze röntgenologisch verkregen bevindingen.

Ons materiaal laat geen conclusie toe ten aanzien van de mate van klinisch herstel in relatie tot de mate van arthrose of overige bevindingen zoals waargenomen op de preoperatieve röntgenopnamen. Een eventueel aanwezige incongruentie als oorzaak van blijvende kreupelheid (Olsson 1986, persoonlijke mededeling) werd in ons materiaal niet gevonden.

In 2 ellebogen bleken de röntgenologische waarneembare subchondrale botdefecten langs de mediale humeruscondyl bij operatie niet te berusten op osteochondritis dissecans. In deze ellebogen werd ter plaatse wel erosie van kraakbeen gevonden. In deze gevallen kan het beeld mogelijk zijn veroorzaakt door subchondrale uitbreiding van een 'kissing lesion' (2) dan wel door verdikt gewrichtskraakbeen in het kader van osteochondrose (18).

Indicatie voor arthrotomie van de elleboog zal worden gesteld op grond van signalement, klachtenpatroon, klinische en röntgenologische bevindingen.

Het röntgenologisch onderzoek van ellebogen van jonge honden van middelgrote en grote rassen dient te bestaan uit routine ML- en AP-opnamen, een ML-opname van het gestrekte gewricht bij een 10 tot 15° geëxoroteerd antebrachium en een APMO-opname. Gedetailleerde beoordeling zal alleen dan mogelijk zijn wanneer deze opnamen van optimale kwaliteit zijn. Bij ontbreken van röntgenologisch waarneembare afwijkingen kan de diagnose los PCM niet worden uitgesloten. Bij dergelijke patiënten dient het klinisch en röntgenologisch onderzoek na ongeveer 6 weken te worden herhaald ter controle van de ontwikkeling van arthrose (20).

Arthrotomie bij jonge honden met verdenking op een los PCM op grond van de klinische verschijnselen, doch zonder röntgenologische bevestiging hiervan, is alleen gerechtvaardigd indien de klinische bevindingen evident zijn en andere oorzaken van kreupelheid klinisch en röntgenologisch zijn uitgesloten.

Preventieve maatregelen zullen het losraken van (een deel van) het PCM moeten voorkomen. Tot de preventieve maatregelen kunnen behoren: adequaat voederregiem (10, 11), regelmatige training met voorkómen van overmatige inspanning (7) en foktechnische maatregelen indien erfelijkheid is bewezen (3, 7). Voor een vroegtijdige diagnose en het opsporen van een erfelijke predispositie van het losse PCM wordt in Zweden bij Rottweilers op de leeftijd van 12 maanden gelijktijdig met de röntgenopnamen van de heupgewrichten, opnamen van de ellebooggewrichten ter beoordeling ingestuurd (14). Een dergelijk systeem zou wellicht in Nederland bij de Rottweiler en Retrievers nagevolgd kunnen worden.

Een toename van de kennis van de klinische en röntgenologische verschijnselen veroorzaakt door het losse PCM bij de jonge hond, zal kunnen leiden tot het stellen van de diagnose en het instellen van de therapie in een vroegtijdig stadium, zodat een eerder herstel van de locomotie bereikt kan worden.

DANKBETUIGING

Voor de klinische evaluatie werd tevens dankbaar gebruikt gemaakt van patiëntengegevens van de collegae M. A. van Gestel, Y. Krooshof en F. J. Meutstege.

LITERATUUR

1. Bennet, D., Duff, S. R. I., Kene, R. O., and Lee, R. Osteochondritis dissecans and fragmentation of the coronoid process in the elbow joint of the dog. *Vet. Rec.* 1981; 109: 329-36.
2. Benzon, J. L. and Quick, C. B. Fragmented coronoid process: anatomical, clinical, and radiographic considerations with case analysis. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1980; 16: 241-51.
3. Bienz, H. A. Klinische und radiologische Untersuchungen über den fragmentierten Processus coronioideus medialis im Ellbogengelenk der Berner Sennenhundes und der anderen Sennenhunde-rassen. *Irniger, Baar*, 1985.
4. Cawley, A. J. and Archibald, J. Ununited anconeal process of the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1959; 134: 454-8.
5. Denny, H. R. and Gibbs, C. The surgical treatment of osteochondritis dissecans and ununited coronoid process in the canine elbow joint. *J. Small Anim. Pract.* 1980; 21: 323-31.
6. Grøndalen, J. Arthrosis with special reference to the elbow joint of young rapidly growing dogs - a review of the literature. *Nord. Vet. Med.* 1979a; 31: 62-75.

7. Grøndalen, J. Arthrosis in the elbow joint of young rapidly growing dogs III. *Nord. Vet. Med.* 1979b; 31: 520-7.
8. Grøndalen, J. Arthrosis in the elbow joint of young rapidly growing dogs; occurrence in the Rottweiler breed. *Nord. Vet. Med.* 1982; 34: 76-82.
9. Hayes, H. M., Selby, L. A., Wilson, G. P., and Hohn, B. R. Epidemiologic observations of canine elbow disease (emphasis on dysplasia). *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1979; 15: 449-53.
10. Hazewinkel, H. A. W., Goedegebuure, G. A., Poulos, P. W., and Wolvekamp, W. Th. C. Influences of chronic calcium excess on skeletal development of growing Great Danes. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1985; 21: 377-91.
11. Hedhammer, A., Wu, F. M., and Krook, L. cs. Overnutrition and skeletal disease: an experimental study in growing Geat Dane dogs. *Cornell Vet.* 1974; 64 suppl. 5: 11-160.
12. Henry, W. B., Wadsworth, P. L., and Melhaff, C. J. Medial approach to elbow joint with osteotomy of medial epicondyle. *J. Am. Coll. Vet. Surg.* 1979; 8: 46-9.
13. Henry, W. B. Radiographic diagnosis and surgical management of fragmented medial coronoid process in dogs. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1984; 184: 799-805.
14. Klingeborn, B. Hereditary disposition for chronic joint inflammation in the elbow of young rapidly growing dogs. Progress Report, Swedens Veterinary College, 1983.
15. Lenehan, T. M. and Sickie, D. C. van. Ununited anconeal process, ununited medial coronoid process, ununited medial epicondyle, patella cubiti, and sesamoidal fragments of the elbow Ch. 85 in: *Textbook of Small Animal Orthopaedics* (Newton, C. D. and Nunamaker, D. M. eds), Lippincott Co., Philadelphia, 1985.
16. Mason, T. A., Lavelle, R. B., Skipper, S. C., and Wrigley, W. R. Osteochondrosis of the elbow joint in young dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1980; 21: 641-56.
17. McCurnin, D. M., Slusher, R., and Grier, R. L. A medial approach to the canine elbow. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1976; 12: 475-80.
18. Olsson, S. E. A new type of elbow dysplasia in the dog? A preliminary report. *Sv. Vet. Tidn.* 1974; 26: 152-6.
19. Olsson, S. E. Lameness in the dog: a review of lesions causing osteoarthritis of the shoulder, elbow, hip, stifle and hockjoint. *Proceedings Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1975; 42: 363-70.
20. Olsson, S. E. The early diagnosis of fragmented coronoid process and osteochondritis dissecans of the canine elbow joint. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1983; 14: 37-44.
21. Piermattei, D. and Greeley, R. G. *An Atlas of surgical approaches to the bones of the dog and cat*, ed. 2. W. B. Saunders, Philadelphia, 1979.
22. Robins, A. M. Osteochondritis dissecans in the dog. *Austr. Vet. Journ.* 1978; 54: 272-9.
23. Robins, G. M. Some aspects of the radiographic examination of the canine elbow joint. *J. Small Anim. Pract.* 1980; 21: 417-28.
24. Tirgari, M. Clinical, radiographical and pathological aspects of arthritis of the elbow joint in dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1974; 15: 671-9.
25. Tirgari, M. Clinical, radiographical and pathological aspects of ununited medial coronoid process of the elbow joint in dogs. *J. Small Anim. Pract.* 1980; 21: 595-608.
26. Wind, A. P. Incidence and radiographic appearance of fragmented coronoid process. *Californian Veterinaria* 1982; 36: 19-26.
27. Wood, A. K. W., Bath, M. L., and Mason, T. A. Osteochondritis dissecans of the distal humerus in a dog. *Vet. Rec.* 1975; 96: 489-90.

Hyperostosis van de mandibulae bij een West Highland White Terrier

Hyperostosis of the Mandibles in a West Highland White Terrier

J. Gutteling¹ en H. A. W. Hazewinkel²

SAMENVATTING *De resultaten van onderzoek en behandeling van een 7 maanden oude West Highland White Terrier met craniomandibulaire osteopathie wordt beschreven. Een overzicht wordt gegeven van de etiopathogenese, de klinische en röntgenologische verschijnselen alsmede van de therapie en prognose van deze aandoening.*

SUMMARY *A clinical case of craniomandibular osteopathy in a 7-month-old West Highland White Terrier is reported. The literature on the pathogenesis, clinical and radiological symptoms as well as the treatment and prognosis are briefly reviewed.*

INLEIDING

Juli 1984 werd een 7 maanden oude West Highland White Terrier reu aangeboden met de volgende anamnese:

De hond had sedert ruim 3 maanden problemen bij het oppakken van voedsel en het kauwen. Bij klinisch onderzoek bleek het passieve bewegen van de hals extreem pijnlijk. Overigens werden geen afwijkingen gevonden.

In eerste instantie kon geen diagnose worden gesteld, reden waarom de waarschijnlijkheidsdiagnose distorsie van de halswervelkolom werd gesteld. Een behandeling met deltabutazolidine³ (2 maal daags 50 mg) werd ingesteld. Hierop verdwenen de klachten in zeer korte tijd volledig. Zodra de ingestelde therapie na 10 dagen echter werd gestaakt, kwamen de klachten terug.

Bij hernieuwd klinisch onderzoek 2 weken later maakte de hond geen zieke indruk. Het meest opvallend was, dat wanneer getracht werd de kop te palperen de hond dit op alle mogelijke manieren probeerde te voorkomen. Als palperen dan toch lukte gilte de hond het uit van de pijn. Het

openen van de bek was absoluut onmogelijk wegens verzet.

Besloten werd nader onderzoek onder sedatie van de hond uit te voeren. Voldoende sedatie werd bereikt met oxycodon (1 mg per kg lichaamsgewicht i.m.) HCL-acepromazine (0,1 mg per kg lichaamsgewicht i.m.) en atropinesulfaat⁴ (0,05 mg per kg lichaamsgewicht i.m.).

Onder sedatie bleek de bek slechts ten dele te openen. De kaaktakken voelden bij palpatie onregelmatig aan. Besloten werd een zijdelingse röntgenopname van de schedel te maken (zie fig. 1).

Gezien de hyperostosis van de mandibulae en de sterk verdikte wand van de bulla tympanicae en mede gezien leeftijd en ras van de patiënt kon de diagnose *craniomandibulaire osteopathie* worden gesteld. Besloten werd een behandeling met 50 mg phenylbutazon + 1,25 mg prednison in te stellen gedurende 1 maand, waarna afdalend en intermitterend gedurende aanvankelijk 2 maanden. De klachten verdwenen hierop zeer snel en recideerden af en toe in lichte mate waarop de dosering tijdelijk werd verhoogd tot de aanvangsdosering.

¹ Drs. J. Gutteling, W. Wissesstraat 36, 8401 RE Gorredijk; medewerker in de orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van de Kleine Huisdier van 1975-1978.

² Dr. H. A. W. Hazewinkel, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Postbus 80-154, 3508 TD Utrecht.

³ Phenylbutazonum comp. II, Kombivet Etten-Leur.

⁴ Narcosemiddel hond, A.U.V., Cuijk.

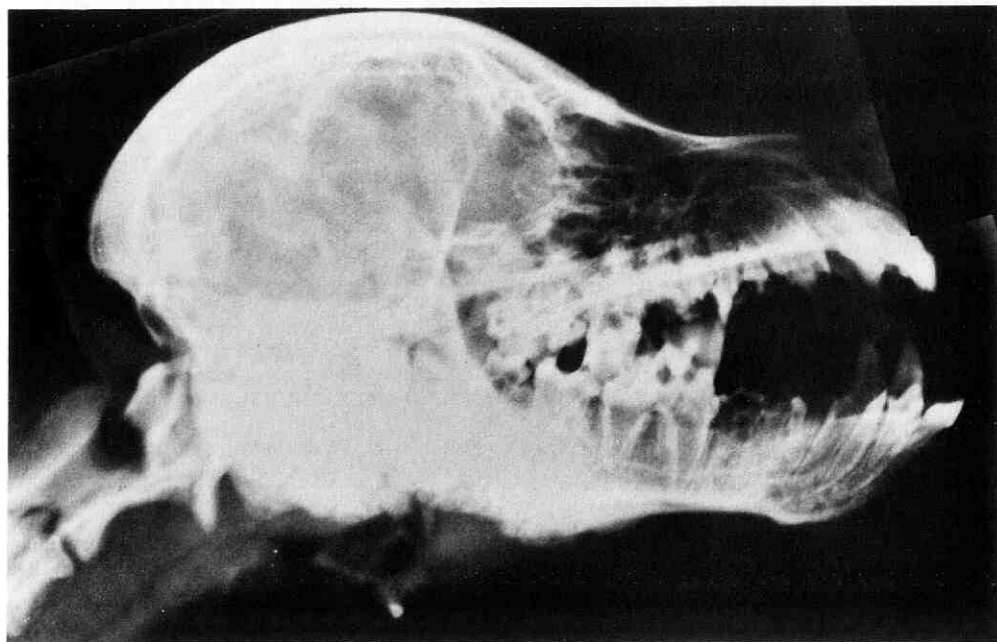


Fig. 1. Benige proliferaties van de kaaktakken bij een 7 maanden oude West Highland White Terrier.

Telefonisch deelde de eigenaar ons 1 jaar na het stellen van de diagnose mede, dat de hond normaal is uitgegroeid en op een leeftijd van 11 maanden zonder medicatie klachten vrij was en sedertdien is gebleven.

Craniomandibulaire osteopathie (CMO) is een proliferatieve botaandoening, die niet van infectieuze of neoplastische oorsprong is. Bij deze aandoening zijn voornamelijk de mandibulae, de bulla tympanicae en soms ook andere schedelbeenderen betrokken zoals de maxilla, het os frontalis en de crista parietalis (10). In twee gevallen wordt de betrokkenheid van pijpbeenderen beschreven (10, 11).

Er is nog weinig bekend over de etiopathogenese. Zo werden vroeger neoplasie (5) en infectie (10, 12, 13) verondersteld. Het voorkomen van CMO bij bepaalde rassen en nestgenoten suggereert een aangeboren of zelfs genetische afwijking (8). Een overmatige osteoclasie zou gevolgd worden door heftige proliferatie van osteoblasten, waardoor een overmatige hoeveelheid corticaal bot wordt gevormd (7) dat later door lamellair bot wordt vervangen (11).

De onregelmatige, en veelal symmetrische, botproliferatie van de beide onderkaak-

helften vindt plaats vanaf het gebied van het middelste foramen mentale aan de mediale, laterale en ventrale zijde, doch niet rond of tussen de alveoli. De sterkste woekeringen zijn gelegen in het gebied van het processus angulare. Ook beide bulla tympanicae kunnen in omvang toenemen en tevens volwoekeren met botweefsel (11). De woekeringen van de mandibulae en bullae kunnen het openen van de kaak bemmeren en zelfs, indien vergroeid, geheel onmogelijk maken (10).

CMO is beschreven bij de Schotse Terrier (3), West Highland White Terrier (9), Cairn Terrier (10), Boston Terrier (9), Duitse Dog (4), Labrador Retriever (14), Boxer (12), en een atypisch geval bij de Dobermann Pincher (15). Er is geen geslachtspredispositie bekend.

De eerste klachten treden op een leeftijd van 3-7 maanden op (1, 11). Hierbij wordt pijn bij kauwen, excessief speeksel, somnolentie en temperatuursverhoging vermeld (2, 11). Palpatie van de kaaktakken is in het acute stadium pijnlijk doch later valt een stevige en pijnlijke zwelling van de kaaktakken op (1, 2, 11).

Met de patiënt onder narcose kan een indruk worden verkregen of de kaak mechanisch belemmerd wordt om voldoende ver te openen.

Differentiaal diagnostisch moet behalve met tumor of callusvorming (11), vooral met myositis van de kauwspieren rekening worden gehouden omdat ook hierbij atrofie van de kauwspieren kan optreden en het openen van de bek pijnlijk is. Röntgenologisch onderzoek van de kaaktakken en van de bulla tympanicae zal de diagnose kunnen bevestigen (2, 11).

Pijnlijkheid en temperatuursverhoging kunnen iedere 2-4 weken terugkeren tot op een leeftijd van 11-13 maanden (2, 11). Op deze leeftijd wordt het aspect van de woekeringen rustiger en kunnen de woekeringen in volume afnemen of zelfs groten-deels verdwijnen (9, 11).

De prognose is alleen ongunstig als ook onder narcose de kaak niet te openen is ten gevolge van ankyloserende woekeringen. Er is geen therapie bekend die proliferatieve woekeringen voorkomt. Er is geen succesvolle chirurgische methode beschreven om de ankylose van het kaakgewricht op te heffen (7). De therapie zal symptomatisch moeten zijn: goede verpleging, zacht voedsel en analgetica of corticosteroiden (11, 13).

7. Pool, R. R. and Leighton, R. L. Craniomandibular osteopathy. In: *Textbook of Small Animal* 1969; 154: 657-9.
8. Putman, P. W. and Archibald, J. Skeletal diseases in the dog. *Mod. Vet. Pract.* 1968; 49: 59-70.
9. Riser, W. H. What is your diagnosis? Craniomandibular osteopathy. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1966; 148: 1543-4.
10. Riser, W. H., Parkes, L. J., and Shirer, J. F. Canine craniomandibular osteopathy. *J. Am. Vet. Radiol. Soc.* 1967; 8: 23-7.
11. Riser, W. H. and Newton, C. D. Craniomandibular osteopathy. In: *Textbook of Small Animal Orthopaedics*, C. D. Newton and D. M. Nunemaker (eds), Lippincott, Philadelphia, 1985.
12. Schulz, S. A case of craniomandibular osteopathy in a Boxer. *J. Small Anim. Pract.* 1978; 19: 749-57.
13. Vries, H. W. de en Watering, C. C. van de. Craniomandibulaire osteopathie bij de hond, behandeld met prednison. *Tijdschr. Diergeneesk.* 1972; 97: 457-65.
14. Watkins, J. D. and Bradley, R. Craniomandibular osteopathy in a Labrador Puppy. *Vet. Rec.* 1966; 79: 262-4.
15. Watson, A. D. J., Huxtable, C. R. R., and Farrow, B. R. H. Craniomandibular osteopathy in Doberman Pinchers. *J. Small Anim. Pract.* 1975; 16: 11-6.

LITERATUUR

1. Alexander, J. W. Orthopedic diseases. In: *Textbook of Small Animal Surgery* vol. II, chapt. 165, H. Slatter (ed.) W. B. Saunders, Philadelphia 1985; 2312.
2. Alexander, J. W. Selected skeletal dysplasias: Craniomandibular osteopathy, multiple cartilaginous exostoses, and hypertrophic osteodystrophy. *Vet. Clin. Nth. Am., Small Anim. Pract.* 1983; 13: 55-70.
3. Battershell, D. Craniomandibular osteopathy. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1969; 155: 1735-8.
4. Burk, R. H. and Broadhurst, J. J. Craniomandibular osteopathy in a Great Dane. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1976; 169: 635-9.
5. Littlewort, M. C. G. Tumor-like exostoses on the bones of the head in puppies. *Vet. Rec.* 1958; 70: 977-81.
6. Newton, C. D. Skeletal diseases. In: *Textbook of Veterinary Internal Medicine*, S. Ettinger (ed.) W. B. Saunders, Philadelphia 1983; 2236-60.

NIEUW(S) VAN DE INDUSTRIE

Cold-Flex koudverband

In een persbericht vestigde BrocaMed B.V., Amsterdam de aandacht op Cold-Flex koudverband (verkrijgbaar bij de apotheek).

Het Cold-Flex koudverband is een pijnverzachter bij hoofdpijn, bij (sport) blessures (als bijv. verstuikte enkels en verrekte pezen) en bij die lichamelijke ongemakken, die met een koudetherapie behandeld moeten worden. Het bestaat voor 90% uit water. Dit water, in combinatie met een aantal chemische toevoegingen, verdampt als het met de warmte van de huid in aanraking komt; deze verdamping zorgt voor de koelende werking (blijft in totaal 6 uur lang koelen; ter voorkoming van spierverstijving of vernauwing van de bloedvaten, dient de koeling na een uur gedurende 15 minuten te worden onderbroken).

Het werkt zeer gelijkmatig en is gemakkelijk aan te brengen; het hecht zich vanzelf (geen veiligheidsspelden en pleisters). Het is elastisch waardoor een lichte druk aan de koelte wordt toegevoegd, zodat het de pijn verlicht, de zwelling voorkomt en tegelijkertijd beschermend werkt.

Behandeling van een groeischijf fractuur van de distale tibia bij een kalf

Treatment of Fracture of the Epiphysis of the Distal Tibia in a Calf

R. C. Nap¹

SAMENVATTING *Casuïstiek van een type II groeischijftrauma van de distale tibia bij een kalf post-partum. Na open reductie vond stabilisatie plaats door middel van 'cross-pins', aangevuld met gipsverband gedurende 4 weken.*

Bij klinische en radiologische controles gedurende 5 maanden post-operatief werden geen complicaties waargenomen.

SUMMARY *Case report of a post-partum type II epiphyseal fracture of the distal tibia in a calf. Following open reduction, the fracture was stabilised by cross-pins. A plaster of Paris cast was used as an additional support for four weeks. A clinical and radiological follow-up for five months after surgery did not reveal any complications.*

INLEIDING

Groeischijf fracturen bij het rund worden het meest frequent gezien op de leeftijd van 3-12 maanden. Deze zijn meestal gelokaliseerd in de proximale en distale femur, de proximale tibia en de distale metacarpus en metatarsus (1).

Minder frequent is de groeischijf fractuur van de distale tibia. Deze werd in de periode 1982 tot en met januari 1986 op de kliniek voor Heelkunde der Grote Huisdieren der RUU bij 3 kalveren gezien.

In de literatuur wordt deze fractuur bij grote huisdieren niet beschreven en een specifieke behandeling niet aangegeven (1, 2, 3, 4, 5).

Brinker e. a. (6) geven aan dat bij kleine huisdieren in geval van dergelijke fracturen gebruik kan worden gemaakt van fixatie met behulp van zogenaamde 'cross-pins', twee korte Kirschner pennen die vanuit een malleolus, schuin door de fysis, naar de overliggende cortex worden aangebracht en elkaar dus kruisen. Deze adaptatie-osteosynthese is onvoldoende belastingsstabiel zodat voor aanvullende stabiliteit zorggedragen dient te worden. Hiervoor komen in aanmerking een immobiliserend verband

('gips'), een loopbeugel (7) of een Thomas-spalk (8).

Dit artikel beschrijft de succesvolle toepassing van de 'cross-pinning' techniek in geval van een distale groeischijf fractuur van de tibia bij een kalf.

CASUISTIEK

Een Belgisch blauw stierkalf werd in stuitligging verlost door extraction forcée. Direct post-partum werd door de eigenaar abnormale beweeglijkheid vastgesteld in het gebied van de linker hak. Een spalkverband werd aangebracht tot aan de knie en het dier werd dezelfde dag (dag 1) op de Kliniek voor Heelkunde der Grote Huisdieren der Rijksuniversiteit te Utrecht ter behandeling aangeboden. Bij klinisch onderzoek bleek abnormale beweeglijkheid mogelijk ter hoogte van de linker distale tibia gepaard gaande met crepitatie. De huid was intact. Röntgenologisch onderzoek toonde een gesloten groeischijf fractuur Salter-Harris type II (9) van de distale tibia aan (fig. 1). Op dag 3 werd besloten tot operatief ingrijpen, nadat bij röntgenologische controle was gebleken dat de onder hoge epiduraal anesthesie (10) uitge-

¹ Drs. R. C. Nap, dierenarts verbonden aan de afdeling orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 8, Utrecht.

Voorheen: Vakgroep Algemene Heelkunde en Heelkunde der Grote Huisdieren, Faculteit der Diergeneeskunde, Yalelaan 12, Utrecht.

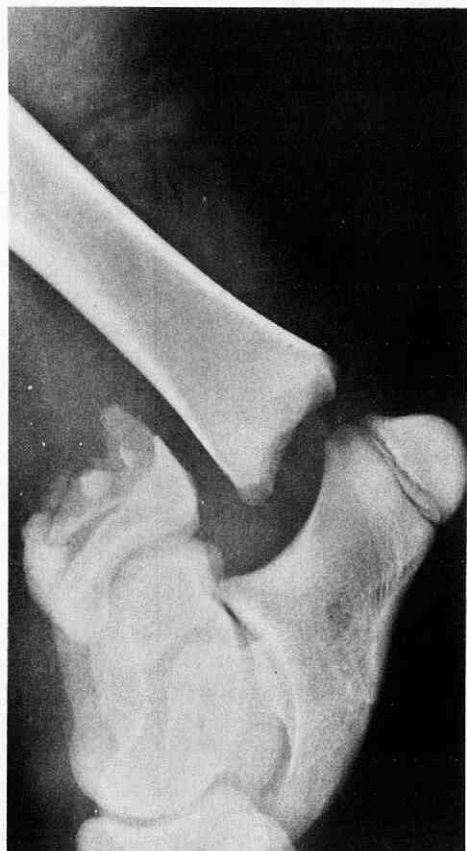


Fig. 1. Mediolaterale opname van de distale tibia op dag 1 toont Salter-Harris type II groeischijftrauma.

voerde repositie tot twee maal toe binnen het gipsverband niet behouden bleef.

Na het aanbrengen van een hoge epiduraal anesthesie werd bij het kalf in linker zijligging, het gebied van tarsus en distale tibia circulair geschoren en lege artis chirurgisch voorbereid. Benadering werd uitgevoerd van de fractuur via een 10 cm lange, van proximaal naar distaal verlopende rechte huidsnede over het mediale aspect van de distale tibia. Subcutis en fascia werden in dezelfde richting gekliefd. De repositie was na zorgvuldige verwijdering van het hematoom en fibrine van de fractuurstukken eenvoudig uitvoerbaar, doch de bereikte reductie ging bij passief bewegen van het tibiotarsaal-gewricht gemakkelijk weer verloren. Een Kirschner pen (diameter 2.0 mm) werd met behulp van een Jacobsklauw van de mediale mal-

leolus in proximolaterale richting door de fysis geboord, totdat de punt de overliggende cortex juist had geperforeerd en onder de huid palpabel was. Een tweede pen (zelfde diameter) werd geplaatst in disto-laterale richting van de medio-proximale metafyse naar de laterale malleolus distaal op geleide van een beeldversterker. Tenslotte werd een derde pen geplaatst vanuit de mediale malleolus naar proximaal (fig. 2). Na het aanbrengen van iedere pen werd het tibiotarsaal-gewricht zorgvuldig op crepitatie gecontroleerd. De pennen werden omgebogen, kortgeknipt en tegen de tibia vlak gelegd. De punt van de tweede pen bleek bij controle na ombuigen iets naar proximaal verplaatst te zijn.

Een vacuümdrain werd in het wondgebied aangebracht. De fascia en subcutis werden gesloten door middel van knooptechnieken met resorbeerbaar hechtmateriaal, de huid werd met knoophechting met niet-resorbeerbaar materiaal gesloten. Het kalf werd gedurende 72 uur preventief behandeld met een breedspectrum antibioticum.

Post-operatief werd een gepolsterd, met een aluminium U-strip versterkt, gipsverband aangebracht tot aan de knie oplopend na zorgvuldige polstering van tussenklauwspleet en bijklauwtjes.

Het functioneren van de drain werd iedere 6 uur gecontroleerd en deze werd na 36 uur, in verband met beëindigd functioneren, verwijderd. Individueel gehuisvest, werd het dier dagelijks door de eigenaar en wekelijks door de verwijzend dierenarts gecontroleerd op mogelijke complicaties ten gevolge van de operatie en/of de immobilisatie in relatie tot de snelle groei van het kalf.

Het post-operatieve verloop was ongecompliceerd en na 4 weken werd het gips verwijderd. Er bleek klinische genezing te zijn bereikt. De poot werd zonder spalk belast en bij passief bewegen werd geen crepitatie gevoeld en vertoonde het dier geen pijnreactie. Het bewegingsbereik bedroeg slechts ca. 15° waarbij met name de flexie sterk was beperkt. Röntgenologisch onderzoek toonde een goed verloop van de fractuurgenezing (fig. 2). Besloten werd de poot niet opnieuw in te gipsen. De eigenaar werd geadviseerd het dier nog twee weken uit de koppel te houden.



Fig. 2. Mediolaterale (links) en anteriorposterior opname van de distale tibia 4 weken na stabilisatie door middel van 'cross-pins'.

Een week na het verwijderen van het gips was het bewegingsbereik reeds toegenomen tot ca. 80° . Acht weken post-operatief werden de drie pennen onder hoge epiduraal anaesthesie verwijderd. Röntgenologische controle toonde een stabiele fractuurgenezing met zowel endostale als periostale callus.

Vijf maanden post-operatief was het dier niet kreupel en was het bewegingsbereik van de linker tarsus normaal (ca. 160°). Er leek een geringe varus deviatie aanwezig te zijn ter hoogte van de tarsus, hetgeen bij röntgenologisch onderzoek werd bevestigd. Verkorting van de linker tibia leek klinisch niet aanwezig doch werd röntgenologisch niet gecontroleerd.

Bij navraag, 15 maanden post-operatief, deelde de eigenaar mee dat het dier zich voorspoedig ontwikkelde en nooit meer kreupel was gezien.

DISCUSSIE

Bij de beschreven patient bleek de door de pennen toegevoegde stabiliteit essentieel voor het behouden van de verkregen reductie. Deze ervaring wordt gedeeld door Firth (11). Wanneer men niet de beschikking heeft over een beeldversterker voor de controle van de positie van de naar distaal in te brengen pen, kan deze ook via een tweede, laterale benadering, à vue worden geplaatst. De derde pen heeft, hoewel niet behorend tot het principe van de cross-pinning techniek, bij de beschreven patient wellicht toch wezenlijk bijgedragen tot de stabiliteit, in verband met de geringe verplaatsing naar proximaal van de tweede pen.

Gegevens over de termijn waarop bij het rund klinische fractuurgenezing bij groeischijf fractuur mag worden verwacht, worden in de literatuur niet vermeld (1, 2). De

door Brinker e.a. (12) voor de hond verzamelde gegevens kunnen slechts als een indicatie worden gehanteerd.

De periode van 4 weken bleek voldoende voor het bereiken van klinische genezing. De kans op het optreden van groeivertraging en angulaire deviatie na groeischijf fracturen en transfysaire fixatie-methoden is bekend, doch geen van beide vormen bij deze patient een klinisch probleem. Bij dit kalf is een pre-operatief trauma aan de groeischijf de meest waarschijnlijke oorzaak van de opgetreden angulaire varus deviatie. De inmiddels pre-operatief ernstig getraumatiseerde weke delen ter plaatse van de fractuur, vormden de indicatie tot het gebruik van zowel antibiotica als vacuumdrain (13, 14).

De indicatie voor chirurgische fixatie wordt gesteld na afweging van voor- en nadelen van operatie versus conservatieve of zelfs niet-behandeling. Voordelen van operatie zijn de overzichtelijke reductie, het geringe trauma aan de groeischijf bij repositie en het bereiken van goede en ononderbroken stabiliteit. Als nadelen kunnen worden genoemd de risico's van anesthesie en infectie samen met de bijzondere specifieke eisen aan werkomstandigheden, kennis en vaardigheden van de chirurg en de kosten van de behandeling. Ook het verwijderen van de pennen moet, hoewel eenvoudig uit te voeren, hierbij worden betrokken.

Op grond van het klinisch herstel van dit kalf en ook op grond van ervaringen van anderen (11) kan worden geconcludeerd dat 'cross-pinning' van de distale epifysaire schijffractuur van de tibia bij het kalf leidt tot een voorspelbaar goed resultaat.

LITERATUUR

1. Greenough, P. R., MacCallum, F. J., and Weaver, A. D. Lameness in cattle. 2. ed. Wright-Scientific, Bristol 1981.
2. Fackelman, G. E., en Nunemaker, D. M. Manual of internal fixation in the horse. Springer Verlag, Berlin 1982.
3. Ferguson, J. G. Management and repair of bovine fractures. Comp. Cont. Ed. 1982; 4: S128-S136.
4. Turner, A. G. Large animal orthopedics. In: The practice of large animal surgery. Ed. Jennings P.B. Vol. II 768 886-891. W. J. Saunders Company, Philadelphia 1984.
5. Verhaar, W. M. Operatieve fractuurbehandeling bij grote huisdieren. Proefschrift Utrecht 1965.
6. Brinker, W. O., Hohn, R. B. and Prieur, W. D. Manual of internal fixation in small animals. p. 235 Springer Verlag, Berlin 1984.
7. Nemeth, F., en Numans, S. R. De 'loopbeugel' als mogelijkheid van fractuurbehandeling bij grote huisdieren. Tijdschr. Diergeneesk. 1972; 97: 1059-69.
8. Adams, S. B. The role of external fixation and emergency fracture management in bovine orthopedics. In: Vet. Clinics of North America: Food Animal Practice 1985; 109-29.
9. Salter, R. J., and Harris, R. Injuries involving the epiphyseal growth plate. J. Bone Joint Surg. 1963; 45a: 587-622.
10. Lumb, W. V., and Jones, E. W. In: Veterinary Anaesthesia. e.ed 400-3. Lea and Febiger, Philadelphia 1984.
11. Firth, E. C. Niet-gepubliceerde waarneming 1986.
12. Brinker, W. O., Piermattei, D. C., and Flo, G. L. Handbook of small animal orthopedics and fracture treatment. p 6. W. B. Saunders Company, Philadelphia 1983.
13. Hampel, N. L., and Johnson, R. G. Principles of surgical drains and drainage. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 1985; 21: 21-8.
14. Lee, A. H., Swain, S. F. and Henderson, R. A. Surgical drainage. Comp. Cont. Ed. 1986; 8: 94-103.

Behandelingsmogelijkheden van de probleemheup bij de hond

'Problem Hips' in Dogs

P. H. A. Poll¹

SAMENVATTING *Bij honden is de probleemheup een frequent voorkomende klacht. Er zijn vele klinische verschijningsvormen, en vele factoren die de symptomatologie in positieve of negatieve zin beïnvloeden. Een probleem-georiënteerd schema wordt gepresenteerd om behulpzaam te zijn bij de therapie-keuze.*

SUMMARY *Problem hips are a common condition in dogs. The clinical features are extremely varied and there are several factors which have negative or positive effects on the symptoms. A problem-oriented scheme is presented as an aid in choosing a method of treatment.*

INLEIDING

Het heupgewricht bij de hond is een focus voor vele afwijkingen van de normale toestand, vrijwel allen leidend tot arthrose. Deze arthrose gaat gepaard met pijn, die wisselend van ernst kan zijn en die tot variërende beperkingen in het functioneren van de patiënt kan leiden. Aan deze beperkingen draagt ook de mechanische belemmering van de gewrichtsfunctie bij.

In de loop der jaren zijn vele behandelingsmethoden voor de problematische heup gepropageerd. In dit artikel wordt getracht de diverse verschijningsvormen van heupklachten te relateren aan bestaande behandelingsmethoden en zodoende tot een indicatieschema te komen.

KLINIEK

Arthrose van het heupgewricht ontwikkelt zich, uitgezonderd in het geval van septische arthrose, hetgeen hier buiten beschouwing wordt gelaten, ten gevolge van een incongruentie van de gewrichtsvlakken. Deze incongruentie kan ontstaan tijdens de groei in het eerste levensjaar, of later in het leven van de patiënt ten gevolge van een trauma. De incongruentie, gepaard met instabiliteit, welke ontstaat in de groeifase, staat bekend als heupdysplasie (HD). Deze aandoening kent als risicofactoren het lichaamstype (zwarte,

ronde honden), de groeisnelheid (snel groeiend tot groot gewicht in het eerste levensjaar), erfelijke invloed (bepaalde lijnen binnen een ras hebben een hogere incidentie HD dan het gemiddelde voor dat ras) en omgevingsfactoren (leren lopen op een gladde ondergrond) (6). Traumata welke tot incongruentie en arthrose kunnen leiden zijn heupluxatie, fracturen in acetabulum en/of femurkop en stoornissen in de doorbloeding van de femurkop.

De dysplastische aandoeningen zullen zich meestal voor het eerst bij jonge dieren tussen 5 en 12 maanden manifesteren (1). De biomechanische instabiliteit leidt tot klachten ten gevolge van overbelasting van het gewrichtskapsel en spasme van de heupmusculatuur. Mogelijke symptomen zijn een abnormale, licht waggelende gang, spieratrofie, snel gaan zitten of liggen, lopen met gebogen rug en geen grote afstanden kunnen lopen.

Lichamelijk onderzoek kan sterke aanwijzingen voor de diagnose geven. Extreem strekken, buigen of abducen van de heup leidt tot pijnuitingen, en ook druk op de heup kan onaangenaam zijn. In zijligging is het soms mogelijk, eventueel na een sedatie met analgesie, de heup te subluseren en te reponeeren, waarbij een duidelijk ploffend geluid kan worden waargenomen. Een meer definitief oordeel over de anatomische veranderingen

¹ Dr. P. H. A. Poll, Zijpendaalseweg 71, 6814 CE Arnhem.



Fig. 1. Symptoom matige pijn, leeftijd 3 jaar, röntgen Tc/+



Fig. 4. Symptoom ernstige pijn, leeftijd 1 jaar, röntgen ++



Fig. 2. Symptoom matige pijn, leeftijd 1 jaar, röntgen +



Fig. 5. Symptoom ernstige pijn, leeftijd 1 1/2 jaar, röntgen ++



Fig. 3. Symptoom ernstige pijn, leeftijd 8 jaar, röntgen ++



Fig. 6. Symptoom ernstige pijn, leeftijd 2 jaar, röntgen ++

kan slechts met behulp van röntgenfoto's (zie figuur 1 t/m 6) worden verkregen. De zogenaamde 'HD positie I' opnamen tonen de hoek tussen femur-as en -hals, de vorm en belijning van kop en acetabulum, en de mate van aansluiting tussen deze twee gewrichtsvlakken. Bedacht moet worden dat bij derge-

lijke röntgenfoto's een twee-dimensionale projectie van een drie-dimensionaal object is gemaakt in een voor de hond hoogst onfysiologische positie. Er is dus wel sprake van een diagnostisch hulpmiddel, niet echter van een getrouwe afspiegeling van de functionele integriteit of stoornissen.

Is de biomechanische instabiliteit niet van zodanige aard dat er duidelijke klachten waarneembaar zijn, dan zullen de problemen mogelijk in een latere levensfase manifest worden ten gevolge van de zich ontwikkelde arthrose. Bij dergelijke dieren staat pijn bij onderzoek op de voorgrond, terwijl het röntgenonderzoek ondubbelzinnig uitsluitel geeft overal of niet bestaande benige veranderingen.

BEHANDELING

De behandeling van het heupgewricht met problemen richt zich op het bestrijden van pijn en het mobiliseren van de patiënt. Sommige behandelingsmethoden zijn er tevens op gericht het ontstaan van arthrose, of de progressie daarvan, te voorkomen.

NIET-CHIRURGISCHE THERAPIE

Voor de pijnbestrijding komen in de eerste plaats dieetmaatregelen om het lichaamsgewicht te beperken en trainingsactiviteiten om de spierontwikkeling te bevorderen in aanmerking. Als training kan vaak per dag kleine wandelingen, zwemmen en in een later stadium volgen naast de fiets worden aanbevolen. Soms is het nodig een dergelijk programma te ondersteunen met analgetica, waarbij prostaglandineremmers, als salicylaten en bijv. ibuprofen¹, een belangrijke plaats innemen. Een dergelijke therapie dient in het algemeen gedurende 1-3 maanden te worden toegepast; is dan geen aanvaardbaar resultaat bereikt dan moeten andere behandelingsmethoden overwogen worden. Het gebruik van anabole- en corticosteroïden moet worden afgeraden. Deze middelen gaan bij gebruik in effectieve doseringen gepaard met aanmerkelijke bijwerkingen, waarbij in het bijzonder de nadelige invloed van corticosteroïden op kraakbeen moet worden vermeld.

CHIRURGISCHE THERAPIE

Voor de pijnbestrijding is een pectineus myectomie te overwegen. Daarbij dient bedacht te worden dat het effect vrijwel altijd een tijdelijke pijnverlichting is met een te verwachten duur van 1 à 2 jaar (9). Deze behandelingsvorm zou daarom gereserveerd moeten worden voor oudere dieren met arthrose, die bij onderzoek een contractuur c.q. fibrosering van de M. pectineus vertonen; het is een ingreep die de progressie van de aandoening niet

beïnvloedt en het dysplastisch gewricht niet geneest.

Een andere, effectieve methode van pijnbestrijding is de resectie van de femurkop en -hals (3). Met deze techniek wordt de bron van de pijn weggenomen, maar de afwijkende locomotie wordt niet gecorrigeerd of verergert zelfs. Voor dieren tot ± 25 kg is de behandeling vaak een succesvolle; bij de zwaardere rassen zijn de resultaten niet zo bevredigend.

De beide bovenstaande chirurgische therapieën zijn zowel bij de mens als in de diergeneeskunde als — overigens zeer nuttige — noodoplossingen beschouwd, aangezien de reconstructie van de gewrichtsfunctie als therapeutisch ideaal wordt gezien. Met dat doel voor ogen zijn correctie-osteotomien ontwikkeld waarvan in de diergeneeskunde er op dit moment twee in zwang zijn. De intertrochantaire osteotomie met behulp van het door Prieur volgens de AO-ASIF principes ontwikkelde instrumentarium (2) heeft als doel een beter contact tussen kop en kom te bereiken, waarbij het tevens mogelijk is een correctie van een afwijkende anteversie van de femurhals te bereiken (5, 8).

De drievoudige bekkenosteomie volgens Slocum tracht een betere overkapping van de femurkop door het acetabulum te bereiken. Vooral door de mogelijkheid om de anteversiehoek te corrigeren maar ook omdat de operatie minder traumatiserend is voor de weke delen, verdient de intertrochantaire osteotomie in vele gevallen de voorkeur.

Een uitzondering moet gemaakt worden voor jonge, nog groeiende dieren waar de open epifysairlijn van de trochanter major een belemmering vormt voor het gebruik van de, bij de fixatie van de osteotomie noodzakelijke, haakplaat. Overigens is de discussie over de indicaties voor deze twee operaties nog volop aan de gang.

Als laatste mogelijkheid kan gewezen worden op de totale heupvervangings. Vanuit therapeutisch oogpunt is dit een bijna ideale ingreep; er wordt een goede gewrichtsstabiliteit bereikt, gecombineerd met pijnvrijheid (7). Als nadelen moeten worden genoemd de zeer hoge kosten en de grote risico's met name voor infectie. Op die gronden wordt de operatie gereserveerd voor honden met ernstige klachten, ernstige röntgenologische afwijkingen en een redelijk lange levensverwachting.

¹ Brufen®.

	Klacht: Geen pijn Lange wandelingen mogelijk Behandeling: alle leeftijden	Klacht: Matige pijn Korte wandelingen mogelijk Behandeling: 0-1 jr. 1-10 jr. overige	Klacht: Ernstige pijn Wandelingen moeilijk Behandeling: 0-1 jr. 1-10 jr. overige
Röntgenbeeld: Geen afwijkingen (-)	O	O/A A/B B	X X X
Overgangs- beeld (Tc)	O	O/A A/B B/C	X X X
Gering (±)	na 1 jaar opnieuw beoordelen	E F B/C	E F B/C
Matig (+)	na 1 jaar opnieuw beoordelen	E F B/C	E F B/C
Ernstig (++)	X	X G B/C	X G B/C
			

Behandeling:

O = geen
 A = dieet + beweging
 B = pijnstillende/
 ontstekingsremmende
 middelen
 C = pectineusmyectomie

D = femurkopresectie
 E = bekkenosteotomie
 F = intertrochantaire
 osteotomie
 G = kunstheup
 X = onwaarschijnlijk

Figuur 7. Probleem-georiënteerd indicatieschema.

Men kan dus zeggen dat zich bij de hond met heupproblemen een grote variatie voordoet in de symptomatologie, in de factoren die de symptomen beïnvloeden en in de mogelijkheden van behandeling. In een schema is de onderlinge relatie van deze gegevens weergegeven, zodat enige lijn in de indicatiestelling kan worden gebracht (zie figuur 7).

LITERATUUR

- Bardens, J. W. and Hardwick, H. New observations on the diagnosis and cause of hip dysplasia. *Vet. Med./Small Animal Clin.* 1968; 63: 238.
- Brinker, W. O., Hohn, R. B., and Prieur, W. D. *Manual of internal Fixation in Small Animals.* New York Springer Verlag, 1984.
- Gendreau, C. G. and Cawley, A. J. Excision of the femoral head and neck. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1977; 13: 605.
- Hohn, R. B. and James, J. M. Pelvic osteotomy in the treatment of canine hip dysplasia. *Clin. Orthop.* 1969; 62: 70.
- Nunamaker, D. M. Surgical correction of large femoral anteversion angles in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1974; 165: 1061.
- Nunamaker, D. M. and Newton, C. D. Hüftgelenkserkrankungen des Hundes. In Bojrab, M. J. (ed.). *Praxis der Kleintierchirurgie* Stuttgart, Ferdinand Enke Verlag 1981; 477-84.
- Olmstead, M. L., Hohn, R. B., and Turner, T. M. A five-year study of 221 total hip replacements in the dog. *J. Vet. Med. Assoc.* 1983; 183: 191.
- Prieur, W. D. The technique of intertrochanteric osteotomy. *Synthes Bulletin Veterinary Bone Surgery I.*
- Wallace, L. K. Pectineus tendonectomy or tenotomy for treating clinical canine hip dysplasia. *Vet. Clin. North. Am.* 1971; 1: 455.

Avulsie van de tuberositas tibiae bij de hond

Avulsion of the Tuberosity of the Tibia in Dogs

J. Th. Goverts¹

SAMENVATTING Wanneer een jonge hond (tot ca. 10 maanden) wordt aangeboden met een kreupel achterbeen, met een zwelling in het kniegebied zonder merkbare crepitatie, dan verdient het aanbeveling direct röntgenopnamen te maken in plaats van af te wachten. Dit teneinde een groeischijf-trauma uit te sluiten, dan wel te bevestigen.

In dit artikel wordt aandacht besteed aan de klinische en röntgenologische verschijnselen alsmede aan de pathofysiologische en chirurgische behandeling van de avulsie van de tuberositas tibiae bij de hond.

SUMMARY Whenever a young dog (up to ten months of age) is presented showing lameness of one of the hind legs, as well as a swelling in the region of the knee without perceptible crepitation, it is advisable to take X-rays immediately, rather than to wait.

These X-rays serve to verify or rule out injury of the epiphysis. Attention is paid to the clinical and radiological features as well as to the pathophysiology and surgical treatment of avulsion of the tuberosity of the tibia in dogs in the present paper.

KLINIEK

Een aantal malen werden jonge honden van 4-8 maanden naar ons verwezen met als klacht kreupelheid van een achterbeen ten gevolge van een avulsie van de tuberositas tibiae. In het algemeen is er sprake van een avulsie als een pees of ligament een stukje bot van de insertieplaats lostrekt (2). Uit de anamnese was meestal geen duidelijk trauma als oorzaak van de kreupelheid aan te wijzen. Bij onderzoek van het betreffende been viel een zwelling in het kniegebied op, terwijl bij passieve beweging van het kniegewricht een duidelijke pijnreactie, doch géén crepitatie optrad. Op grond van de combinatie van een anamnese die geen trauma vermeldt en de afwezigheid van crepitatie bij passieve bewegingen, bleek nogal eens een expectatieve therapie te zijn ingesteld.

Bij die verwezen patiënten, waarbij nog geen diagnose was gesteld dan wel een expectatieve therapie was ingesteld, bleken de klinische klachten binnen een week onverminderd te blijven bestaan. In alle ge-

vallen kon door middel van röntgenologisch onderzoek de diagnose worden gesteld (fig. 1).

Op de mediolaterale opname is een kanteling naar dorsaal waar te nemen van de tuberositas tibiae. Indien over de diagnose twijfel bestond, werden aanvullende opnamen gemaakt zoals:

1. hyperflexie van het kniegewricht als 'stress'-opname;
2. een opname in 'HD-positie I' om de verplaatsing naar proximaal van de patella aan te tonen.

Een röntgenopname van het heterolaterale been kan als normaalbeeld worden gebruikt ter bepaling van de mate van ossificatie en eventuele dislocatie van de apofyse. Differentieel diagnostisch moet onder meer gedacht worden aan osteochondritis dissecans van een femur condyl, een avulsie van de M. extensor digitorum longus of van één van de kruisbandinserties, dan wel aan een groeischijf-fractuur van de proximale tibia al dan niet gecombineerd met een avulsie van de tuberositas tibiae.

¹ Drs. J. Th. Goverts, Scholeksterlaan 26, 3645 KC Vinkeveen, werkzaam in de orthopedie van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier van 1972-1976, thans practicus te Amsterdam.

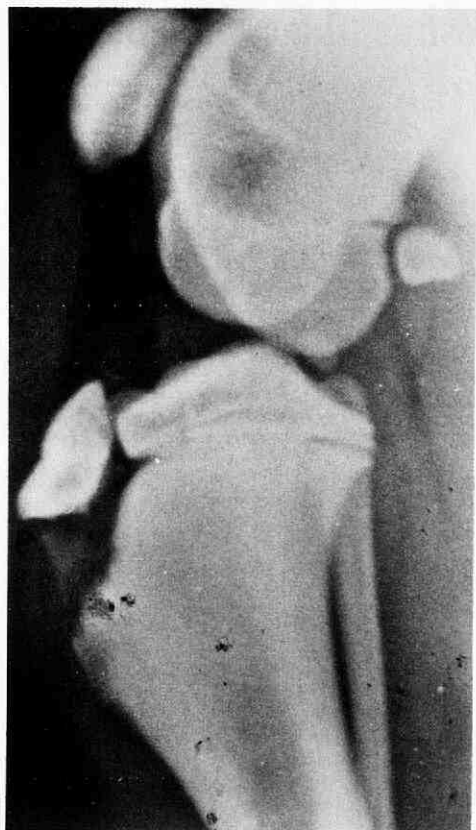


Fig. 1. Groeischijffractuur van de tuberositas tibiae van een 4 maanden oude Bull Terrier. De tuberositas wordt door de aanhechtende kniepees naar proximale gedислоceerd.

PATHOFYSIOLOGIE

Dit soort laesies treedt op na trauma bij rennen, springen, etc. ten gevolge van sterke tractie van de *M. quadriceps femoris* bij een gebogen stand van het been, waarbij de voet op de grond staat (4). Eén en ander treedt op bij jonge honden niet ouder dan 10 maanden (2), waarbij de groeischijf tussen tuberositas en tibia nog niet is gesloten. Die verbinding is immers de zwakste schakel in de lijn: aanhechting van de *M. quadriceps* - spiervezels zelf - lig. patellae - insertie van lig. patellae aan tuberositas - groeischijf - tibia.

Wanneer bij aanspannen van de *M. quadriceps* het onderbeen niet wordt gestrekt, dan zal dit systeem op het zwakste punt, de groeischijf dus, geheel of partieel afscheuren (1).

Wat betreft de rasprevalentie lijkt uit eigen ervaring de Bull Terrier hoog te scoren (zware bespiering, te veel en te vroeg actie bij deze model hond?). Withrow *et al.* (5) onderkennen geen duidelijke ras- of geslachtsprevalentie. Wel noemen zij het opmerkelijk, dat bij de 27 honden van deze studie geen grote rassen zijn vertegenwoordigd.

BEHANDELING

De behandeling van dit type laesies gebeurt veelal met behulp van de tension band techniek of met behulp van een trekschroef (1, 3, 5).

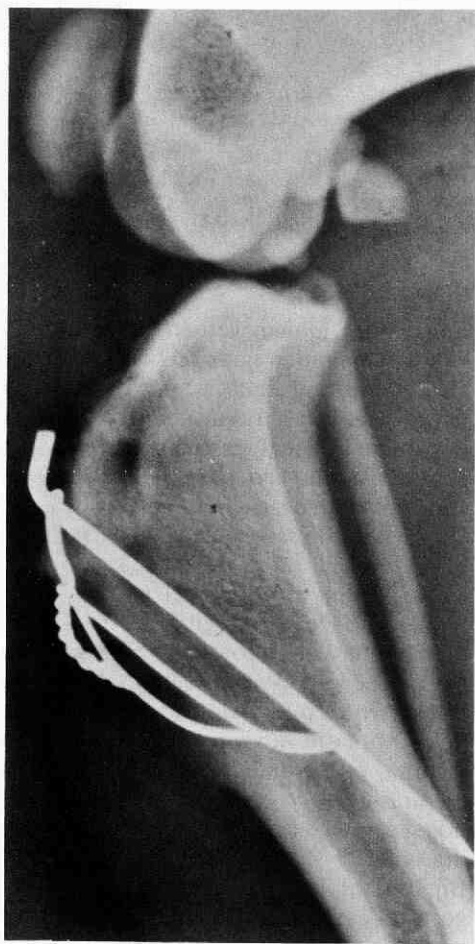


Fig. 2. Röntgenopname 8 weken nadat de tuberositas tibiae middels de tension band techniek werd gefixeerd. Doordat de apofyse is gefixeerd, doch de proximale groeischijf van de tibia blijft doorgroeien, ontstaat een geringe dislocatie van de tuberositas naar distaal.

Voortijdige sluiting van de groeischijf tussen tuberositas en tibia met doorgroei van de proximale groeischijf van de tibia geeft bij kleine rassen in de regel geen moeilijkheden. Bij zeer jonge dieren van grote rassen zou een groeistop van de apofyse kunnen leiden tot een te distale plaats van de tuberositas. Bij de door ons behandelde honden leidde de geringe verplaatsing naar distaal niet tot klinische problemen (foto 2). Een vroegtijdige behandeling heeft als voordeel, dat de repositie en fixatie van het nog erg zachte bot gemakkelijk verloopt, doordat de dislocatie door de spiercontractie nog niet zo hevig is.

De implantaten kunnen snel, dat wil zeggen binnen een periode van 2 maanden, worden verwijderd. In vrijwel alle gevallen leidt deze chirurgische behandeling tot een uitstekend functioneel herstel (4).

LITERATUUR

1. Brinker, W. O. and Braden, T. D. In: 'Manual of Internal Fixation in Small Animals', edited by Brinker, W. O., Hohn, R. B., and Prieur, W. D. Springer Verlag, 1984; 235.
2. Brinker, W. O., Piermattei, D. L., and Flo Gretchen, L. In: 'Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Treatment', Saunders, 1983; 110.
3. Pond, M. J. 'Management of Avulsion and Articular Fractures'. Vet. Clinics North Amer. 1975; 5: 241-50.
4. Withrow, S. J. In: 'Pathophysiology in Small Animal Surgery' by M. Joseph Bojrab, Lea & Febiger 1981; 801.
5. Withrow, S. J., De Angelis, M., Arnoczky, S., and Rosen, H. 'Treatment of Fractures of the Tibial Tuberosity in the Dog'. J. Am. Vet. Med. Ass. 1976; 168: 122-4.

BOEKBESPREKING

Boophilus microplus. The common cattle tick

J. L. Nuñez, M. E. Muñoz-Cobeñas, and H. L. Molledo

(Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 1985, 204 blz. ISBN 3-540-15146-X.)

Dit boek verscheen oorspronkelijk in 1982 in Argentinië in het Spaans, en is later in het Engels vertaald. *Boophilus microplus*, een ééngastherige soort, is de meest wijd verspreide teek van vee in de wereld en komt voor in Azië, Centraal- en Zuid-Amerika, Afrika en Australië. Afhankelijk van de aantallen, veroorzaakt deze parasiet aanzienlijke produktievermindering door bloedverlies, maar is minstens even belangrijk als vector van bovine babesiose en anaplasmoze. De auteurs becijferen een jaarlijkse economische schade van US \$ 112 miljoen voor Argentinië alleen.

De uit- en inwendige anatomie en fysiologie van de teek worden redelijk en gedetailleerd beschreven. De levenscyclus van de teek krijgt nogal wat aandacht, en is uiteraard van zeer veel belang voor de bestrijding. Verwonderlijk in dit verband is het feit dat ecologie en populatie-dynamiek heel weinig worden besproken. De meeste bekende acariciden die in gebruik zijn geweest, of dat nu nog zijn, worden adequaat behandeld. Resistentie van de teek tegen acariciden wordt in een apart hoofdstuk behandeld, over het algemeen op een bevredigende wijze.

Opgemerkt kan worden dat de auteurs geen duidelijk onderscheid maken tussen resistentie tegen de lindaan-groep en de DDT-groep, in werkelijkheid strikt gescheiden, hoewel beiden behoren tot de gechlorreerde koolwaterstoffen. Slechts aangestipt worden de methoden om acariciden te gebruiken (dip, spray, systemische toediening) met hun verschillende problemen.

Bestrijdingsmethoden, al dan niet theoretisch, waarbij geen acariciden te pas komen worden kort besproken. Het gebruik van tekenresistent vee wordt in veel meer detail behandeld, terecht, want deze oplossing voor het probleem van resistentie tegen acariciden (en eveneens van de hoge kosten van bestrijding met acariciden) is huidig, samen met rotatiebeweidings, eigenlijk de enige die tot nu toe praktisch bruikbaar is gebleken.

Storend is de kaart met de geografische verspreiding van *B. microplus* op pag. 3, die met wel zeer losse hand is gemaakt, en vooral bijzonder onnauwkeurig is wat betreft Afrika en het Nabije Oosten.

Samenvattend kan men stellen dat het boek van veel nut kan zijn voor dierenartsen en veetelers in de tropen, die in de praktijk met teken op vee te maken krijgen, en wel speciaal waar het vooral gaat om teken van het genus *Boophilus*. Indien men wat dieper op bepaalde onderwerpen wil ingaan, dan zijn de vrij uitgebreide literatuurlijsten zeker van nut, waarbij men uiteraard wel moet bedenken dat het boek reeds in 1982 is geschreven.

G. Uilenberg.

Luxatie van een hoektand met fractuur van de alveolaire wand van het os maxillare bij een hond

Displacement of a Canine Tooth Associated with Fracture of the Alveolar Wall of the Maxilla in a Dog.

P. Kraaijenhagen¹

SAMENVATTING In dit artikel wordt beschreven hoe bij een alveolaire fractuur van het os maxillare de hoektand met behulp van een spalk ter hoogte van de glazuurcement grens der elementen gefixeerd wordt, evenals de wijze waarop compressie is aangebracht op de fractuurplaats.

SUMMARY The method of treatment used in a case of alveolar fracture of the maxilla is reported in the present paper. Using a splint, the canine tooth was fixed at the level of the enamel-cement border of the teeth. The method employed in applying compression at the site of the fracture is reported.

CASUS

De 10 jaar oude Duitse herder van de familie H. werd aangeboden op het spreekuur met de vraag of de hoektand in de rechter bovenkaak was 'gebroken'. De hond had de vorige dag gevochten. Zijn neus was vooral rechts sterk gezwollen, de rechter bovenlip bleef wat opgetrokken naar boven en de hoektand stak onder een hoek van $\pm 30^\circ$ naar buiten. Op enige afstand was reeds een foetor ex ore waarneembaar. Bij palpatie bleek de geluxeerde hoektand sterk beweeglijk naar labiaal, welke beweging heftige pijnreactie veroorzaakte. De gingiva was rostraal en caudaal van de alveolus van de hoektand gedeeltelijk ingescheurd en palatinaal was in de alveole debris zichtbaar. Labiaal was de alveolaire botwand uitgebroken. Voor de hand lag de hoektand te extraheren, echter de uitdrukkelijke wens van de eigenaar was de tand te behouden.

WERKWIJZE

Onder totale anaesthesie werd voorzichtig het debris uit de alveolaire ruimte verwijderd. Vervolgens is getracht manueel een anatomische repositie te bewerkstelligen, welke naar apicaal niet geheel meer lukte.

De stand van het zichtbare gedeelte van de hoektand was in de bek aanvaardbaar en de occlusie was goed.

Fixatie van het element is verkregen door middel van een spalk, die verkregen werd door een Kirschner draad (1,8 mm Ø) passend te buigen.

De spalk liep van de eerste molaar (M^1) rechtsboven, voor het front langs, naar de M^1 linksboven ter hoogte van de glazuurcementsgrens van de elementen. Fixatie van de spalk werd verkregen door middel van 4 cerclages (Aesculaap osteosynthese draad 0,6 mm Ø) rond de halzen van de tweede snijtand (I^2) links en rechts en de caudale wortels van de vierde premolaar (PM^4) links en rechts. De cerclages rond de incisieven werden aangebracht door de gingiva te doorboren met een disposable canule 18G zo dicht mogelijk tegen het labiale en palatinale bot aan. Na het doorvoeren van de cerclage draad werd de canule teruggetrokken. Bij de PM^4 werd met de canule de bifuratie tussen de labiale wortels aangeboord evenals de ruimte tussen de PM^4 en M^1 .

Om de zijdelingse compressie te verhogen zijn in de mondholte twee dwars-cerclages

¹ Drs. P. Kraaijenhagen, praktizerend dierenarts, van Alkemadelaan 20, 2597 AM Den Haag.
Van 1970 tot 1974 werkzaam in de Kliniek voor Kleine Huisdieren, ondermeer op de afdeling Orthopedie.

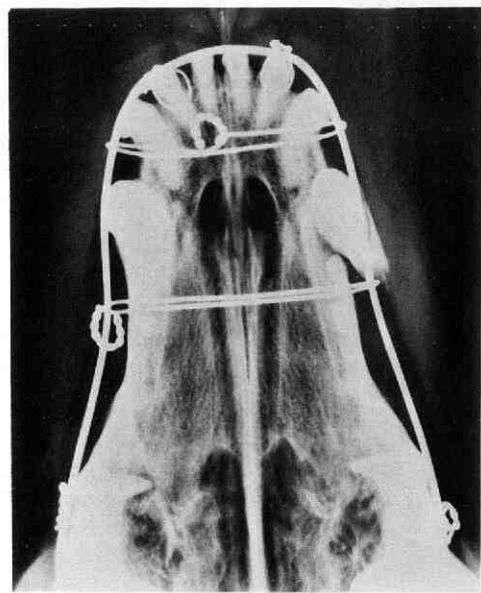


Fig. 1. Röntgenopname na fixatie van een alveolairwand fractuur.

aangebracht tegen het palatum rostraal en caudaal van de hoektanden (zie fig. 1). Het gebit werd na voltooiën van de fixatie ultrasonisch gereinigd. De hond is met een antibioticum kuur (Spiramycine 25 mg per kg lichaamsgewicht) en een dieet-advies (uitsluitend slappe kost) naar huis gegaan.

RESULTAAT

Na 5 weken werden laesies waargenomen in de gingiva ter hoogte van de spalk en in het palatum ter hoogte van de dwarscer-

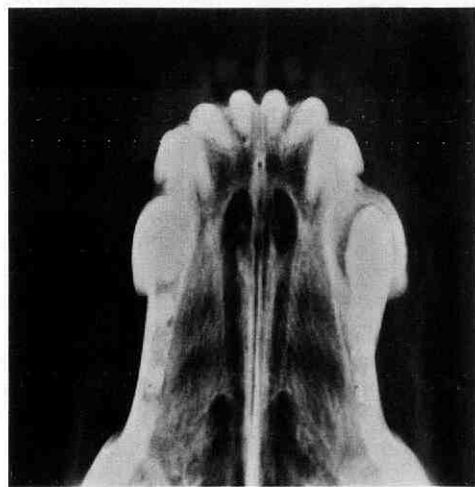


Fig. 2. Röntgenopname van de bovenkaak vier maanden na repositie van de rechter hoektand.

clages. Omdat deze laesies 6 weken post-operatief in omvang waren toegenomen, werd toen besloten de fixaties te verwijderen. De hoektand zat redelijk goed vast. Ruim 4 maanden post-operatief bleek de hoektand rotsvast te zitten en de hond weer met stenen en stokken te spelen. Op fig. 2 is te zien hoe het os maxillare zich weer om de hoektand heeft aangepast. De tijdige behandeling en langdurige fixatie van de uitgelopen hoektand leidden tot een volledig functioneel herstel.



'Voorjaarsdagen 1987'

Amsterdam, 10-12 April 1987

The International 'Voorjaarsdagen' Congress 1987 is a jubilee-congress. The Royal Netherlands Veterinary Association is celebrating its 125th anniversary, the Netherlands Small Animal Veterinary Association its 40th and our Congress its 20th anniversary.

Because of these three special occasions the Congress, which will take place on April 10th-12th 1987 in the RAI-Congresscentre in Amsterdam, Holland, will be a very special one: even more excellent speakers from different countries are invited.

The lectures presented during the Congress are of interest to every practitioner concerned with small animals. The lectures cover subjects in the fields of gastroenterology, clinical pathology, surgery, radiology, dentistry and many other subjects.

There will be two Wet Labs, one concerning dentistry and the other reconstructive surgery.

During the Congress there will be a meeting of the European Society of Veterinary Nephrology and Urology (ESVNU), which is also open to all 'Voorjaarsdagen' participants.

The general program is presented primarily in English with simultaneous translations available in German and Dutch (and English when necessary). All other lectures will be presented in English.

Additionally, there will be displays from many of the industries important for veterinary practice in the exhibition-hall to further inform you.

There is a social program which includes a visit to Madurodam, the Keukenhof Flowergarden and the Rembrandt House. On Saturday night the Congress party will take place.

For information or registration, please write to: 'Voorjaarsdagen 1987', P.O. Box 14031, 3508 SB Utrecht, Holland. Tel. 030-510111.

Chirurgische behandeling van een Dobermann Pinscher met cervicale spondylopathie

Surgical Treatment of a Dobermann Pinscher with Cervical Spondylopathy

R. Janssen¹

SAMENVATTING *Beschreven wordt de succesvolle behandeling van een Dobermann Pinscher met cervicale spondylopathie door verbreden van de betreffende tussenwervelschijfruimte en fusie van de aangrenzende wervels.*

SUMMARY *The successful treatment of a Dobermann Pinscher affected with cervical spondylopathy by decompression of the intervertebral disc involved and fusion of the adjacent vertebrae is reported.*

INLEIDING

Cervicale spondylopathie en de myelopathie die er door ontstaat worden steeds regelmatig herkend en gediagnostiseerd. De naam voor dit fenomeen, cervicale spondylopathie, is gekozen omdat er niet een specifieke oorzaak voor is aan te geven. Andere namen zijn min of meer synoniem geworden, zoals: wobbler syndroom, cervicale vertebrale instabiliteit (CVI) en 'cervical vertebral malformation'.

Hoewel er vele variaties bestaan in het ziekte-beeld, hebben ze gemeen, dat er een laag cervicale abnormaliteit bestaat, die compressie van het myelum tot gevolg heeft.

De etiologie is nog steeds onbekend, hoewel het vermoeden bestaat dat langdurige instabiliteit en/of degeneratieve processen in de tussenwervelschijf resulteren in proliferatie van de dorsale annulus fibrosus, het ligamentum longitudinale en dorsaal het ligamentum flavum. Door proliferatie van deze ligamenten wordt het ruggemerg gecompriëerd (1, 4, 5).

CASUS

In april 1986 werd een 10 jaar oude Dobermann Pinscher teef plotseling tetraparalytisch en konderhalve niet meer staan of lopen. De hond was in een goede lichame-

lijke conditie, was mentaal alert en maakte een gezonde indruk.

De behandelend dierenarts verwees de patiënt vanwege het dramatisch beeld, dat niet verbeterde in de volgende 48 uur, voor onderzoek en behandeling naar onze kliniek.

Anamnese

Volgens de eigenaar was de patiënt reeds vele maanden wat onzeker in de achterhand. Dit werd steeds aan de leeftijd geweten. Er waren nooit pijnuitingen waargenomen.

Onderzoek

Er bestond een tetraparalyse waarbij de achterbenen zeer slap waren, terwijl de voorbenen meer spastisch waren. Het dier kon de achterbenen nog wel bewegen maar volledig onwillekeurig. De spinale reflexen in voor- en achterbenen waren normaal tot iets versterkt. De correctiereflexen waren totaal afwezig. De pijnperceptie was normaal in de voorbenen en in de achterbenen sterk verminderd. Het dier hield de nek wat stijf maar er waren geen aanwijzingen voor erge pijn.

¹ Drs. R. Janssen, Chirurgische Kliniek voor Dieren te Amsterdam, Rietwijkerstraat 27, 1059 VV Amsterdam.

Röntgenologisch onderzoek

Het dier werd onder algehele anaesthetie gebracht om een betrouwbaar röntgenonderzoek van de halswervelkolom te kunnen uitvoeren. Tevens werd een infuus aangebracht met 2 mg. per kg. lichaamsgewicht dexamethason. Op de natieve foto's konden geen afwijkingen worden gevonden, hoogstens leek er een lichte 'tipping' van de wervels waarneembaar te zijn (fig. 1). Vervolgens is via een lumbaalpunctie een myelogram met Iopamiro-200[®] tot in het cervicale gebied gemaakt. Het myelogram vertoonde het typische beeld van een zandlopervormige vernauwing ter hoogte van de overgang van de zesde en zevende cervicale wervel (C₆-C₇) tengevolge van de proliferatie van de ligamenten (1, 5) (fig. 2). Tevens werd een röntgenopname gemaakt terwijl er tractie aan de kop werd uitgeoefend.

Nu ziet men de ligamenten 'verstriken', de contrastkolom gaat weer recht lopen. De intervertebrale ruimte C₆-C₇ wordt twee keer zo breed en op dat moment is er geen druk meer op het myelum (fig. 3). De diagnose spondylopathie is nu gesteld.

THERAPIE

Aansluitend op het röntgenologisch onderzoek werd het dier voorbereid voor operatie. De ventrale zijde van de hals, sternum en de beide proximale humeri werden geschoren. Daarna werd het dier in

rugligging op de operatietafel vastgebonden en het gehele geschoren gebied grondig gedesinfecteerd. Uit de beide proximale humeri werd een voldoende hoeveelheid spongiosa verwijderd en tussen, met fysiologische zoutoplossing bevochtigde, gazen bewaard tot een later tijdstip. Via een longitudinale halssnede werd volgens de standaardprocedure van ventraal de wervelkolom benaderd (1). Nadat de juiste tussenwervelruimte werd gelokaliseerd, werd met een hoogtoerige boor in de mediaanlijn in het caudale deel van C₆ en in het craniale deel van C₇ een rechthoekige sleuf gemaakt met een breedte van ongeveer 2/3 van de totale breedte van het wervellichaam. In tegenstelling tot de procedure die bij de ventrale decompressietechniek geldt, werd de gleuf niet verdiept tot in het wervelkanaal. Het is niet nodig de annulus fibrosus te verwijderen. Het is slechts nodig de nucleus pulposus te verwijderen en de tussenwervelruimte te verbreden tot in het spongiosa van de beide wervellichamen.

Daarna werden craniaal en caudaal van het defect twee Steinmann-pennen in de wervellichamen geplaatst, die onder een hoek van ca. 25 graden met de verticale lijn divergeerden en dorsaal weer net uit de wervel kwamen, zodat elke pen twee maal door een cortex ging. De sleuf van ca. 1 cm. breedte werd vervolgens volgepakt met spongiosa. Wanneer er aan de kop tractie werd uitgeoefend, werd de sleuf ca. 3 mm.

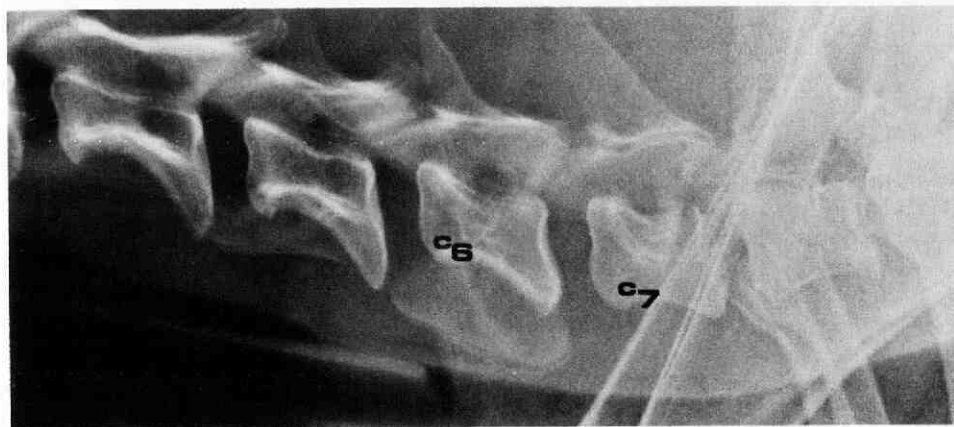


Fig. 1. Natief opname van de cervicale wervels van een Doberman Pinscher teef van 10 jaar oud met cervicale spondylopathie.

¹ Iopamiro-200[®], Dagra, Diemen.

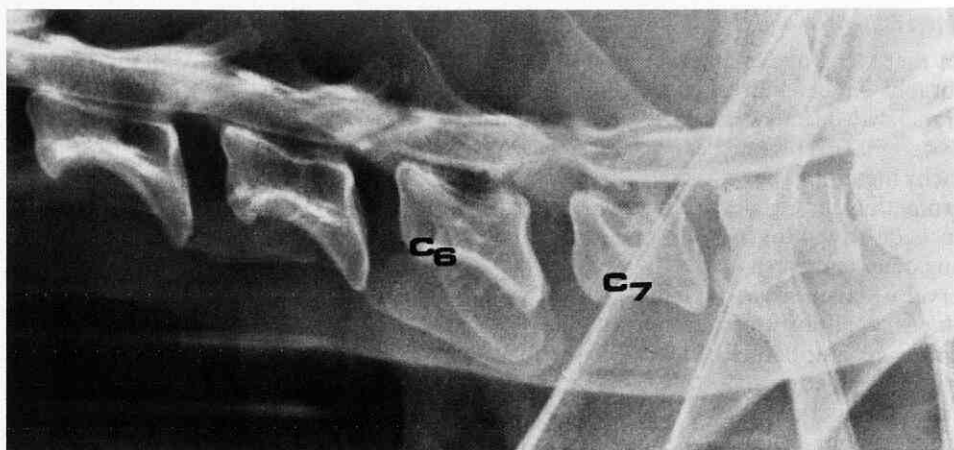


Fig. 2. Myelogram van deze patiënt waarbij tussen C₆ - C₇ de zandlopervormige vernauwing zichtbaar is.

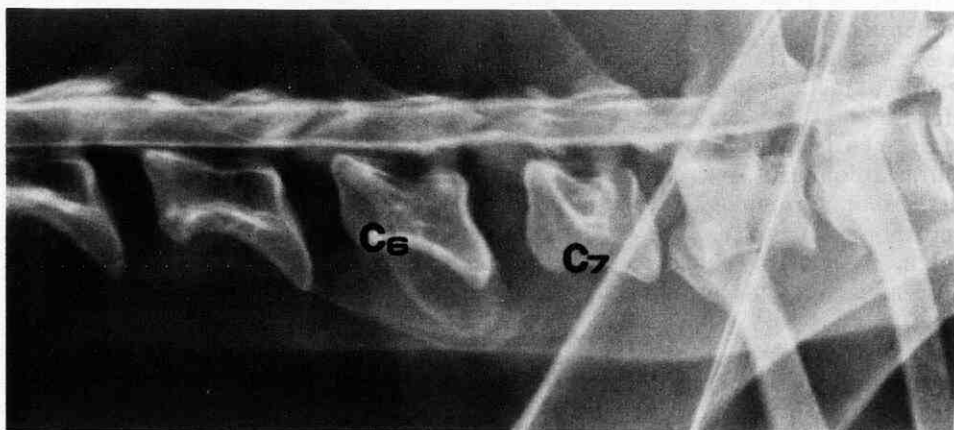


Fig. 3. Röntgenopname gemaakt tijdens tractie aan de kop waarna de contrastkolom normaal verloopt.

langer. Daarna werden de uiteinden van de vier pennen in botcement¹ ingebed. Na het uitharden van het botcement kon de tractie aan de kop worden opgeheven en werd de operatiewond op de gebruikelijke wijze gesloten.

VERLOOP

Het dier werd gehospitaliseerd en kreeg gedurende 48 uur een intraveneus infuus met dexamethason (2,5 mg per kg lichaamsgewicht per dag). De eerste vier dagen leek er geen duidelijk zichtbare verbetering te bespeuren. Daarna ging het snel beter en na acht dagen kon de eigenaar zijn, weliswaar nog wat atactische, hond komen ophalen voor verdere revalidatie thuis. Na drie weken kon het dier vrijwel normaal lopen.

¹ CMW botcement I, Synthes, Zwitserland.

DISCUSSIE

Het doel van de operatie was een decompressie en bovenal een stabiliteit te bewerkstelligen. De decompressie werd bereikt door het verwijden van de betreffende tussenwervelruimte en de aangrenzende wervels te fixeren (fig. 4a en 4b). De stabilisatie op langere termijn ontstaat door de vergroeiing van de twee wervels. Door de stabilisatie die wordt geïnduceerd, zullen de verdikte ligamenten weer atrofiëren en de kans op (blijvende) compressie van het myelum zal gering zijn (1, 2, 3, 6).

Deze hond heeft geen borst-halscorset aan gekregen, voornamelijk omdat zij dit niet tolereerde. Het was opmerkelijk hoeveel en hoe gemakkelijk zij de hals bewoog vanaf de eerste dag. De kans dat eens bij deze hond dezelfde problemen in één van de

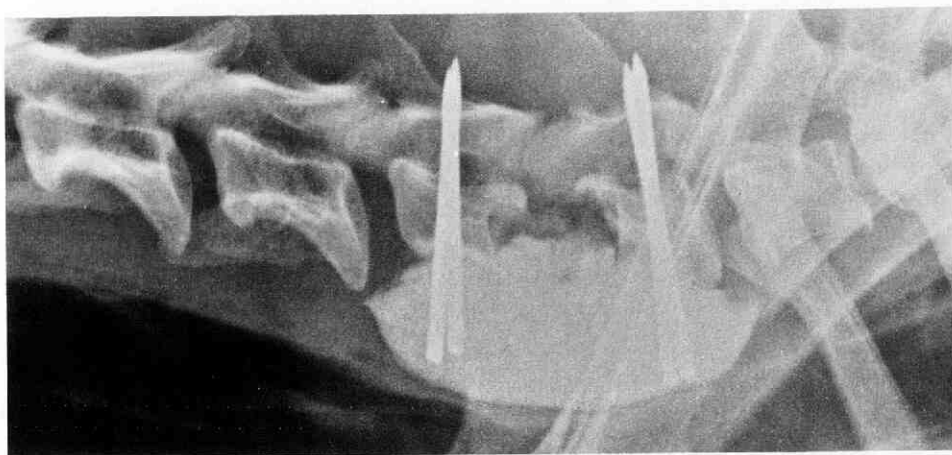


Fig. 4a. Post-operatieve röntgenopname in laterale richting.

voorliggende tussenwervelruimten zal optreden, lijkt zeer voor de hand te liggen, maar op welke termijn dat gebeurt zal moeten worden afgewacht.

LITERATUUR

1. Gage, E. D. en Hoerlein, B. F. Surgical repair of cervical subluxation and spondylolisthesis in the dog. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1973; 9: 385.
2. Hoerlein, B. F. Spinal Fractures, Luxations and Fusion. In: *Canine Neurology*. By B. F. Hoerlein. Philadelphia, W. B. Saunders, 1978.
3. Hurov, L. I. Treatment of cervical vertebral instability in the dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1979; 175: 278.
4. Selcer, R. R., and Oliver, J. E.. Cervical spondylopathy, wobblers syndrome in dogs. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* 1975; 11: 175.
5. Trotter, E. J., DeLahunta, A., Geary, J. C. and Brasmer, T. H. Caudal cervical vertebral malformation-malarticulation in Great Danes and Doberman Pinschers. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1976; 168: 917.
6. Rouse, G. P., Miller, J. I.. The use of methyl methacrylate for spinal stabilisation. *J. Am. Anim. Hosp. Assoc.* Jul/Aug, 1978 vol. II.



Fig. 4b. Postoperatieve röntgenopname in ventrodorsale richting.

Aansprakelijkheid in de diergeneeskunde¹

Liability in Veterinary Medicine

H. A. W. Hazewinkel²

SAMENVATTING *Ter bevordering van een optimale beroepsuitoefening heeft de beroepsgroep eigen tuchtrechtelijke normen ontwikkeld. Ter bescherming tegen maatschappelijk onbetamelijk handelen, tegen wanprestatie en tegen de gevolgen hiervan heeft de samenleving burgerrechtelijke normen ontwikkeld. Indien de dierenarts onvoldoende is toegerust voor adequate behandeling van een patiënt, zal de patiënt verwezen worden naar een dierenarts die zich in het betreffende deelgebied nader heeft bekwaamd; aan deze dierenarts zullen hoge eisen met betrekking tot de bekwaamheid worden gesteld. Dat de verwijzende dierenarts en de dierenarts naar wie verwezen wordt elk hun eigen verantwoordelijkheden houden, wordt met voorbeelden geïllustreerd. Een en ander zal kunnen leiden tot een verdere toename van de kwaliteit van de veterinaire gezondheidszorg in Nederland.*

SUMMARY *In order to promote the optimum exercise of the profession, the occupational group developed disciplinary standards of its own. To protect itself from socially improper procedures, from default and from its consequences, society developed standards of civil law. When a veterinarian is insufficiently equipped for adequate treatment of a patient, this patient will be referred to a veterinary surgeon who has acquired the necessary accomplishments in the section concerned; high standards of attainment will be imposed on this veterinarian. The fact that the referring veterinarian and the one to whom the patient was referred each retain their own responsibilities, is illustrated in examples. All this may result in a further improvement in quality of veterinary health care in the Netherlands.*

INLEIDING

De dierenarts is in de uitoefening van het beroep verantwoordelijk voor zijn of haar gedragingen. Elke gedraging kan getoetst worden aan bestaande normen, te weten aan strafrechtelijke, tuchtrechtelijk of burgerrechtelijk normen (1).

De samenleving heeft zeer wezenlijke normen, waarop — bij overtreding — straffen zijn gesteld, de zgn. *strafrechtelijke normen*. Het openbaar ministerie kan, als vertegenwoordiger van de samenleving, door haar geconstateerde strafbare feiten aan de strafrechter ter beoordeling voorleggen. De strafrechter beoordeelt vervolgens of er sprake is van verwijtbare overtreding van bestaande strafwetten en zal, indien zulks het geval is, (bijv. vrijheids- of geld-)straf kunnen opleggen.

Ter bevordering van een optimale beroepsuitoefening heeft de beroepsgroep eigen, *interne tuchtrechtelijke normen* ontwikkeld. Leden of bepaalde bestuursorganen van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde (KNMvD), maar ook niet-leden (waaronder begrepen eigenaren van behandelde dieren), kunnen klachten met betrekking tot het functioneren van een dierenarts ter beoordeling voorleggen aan het Afdelingsbestuur, de Afdelingsraad of de Ereraad van de KNMvD. Deze instanties (in de praktijk de Ereraad) beoordelen of er is gehandeld in strijd met Statuten, Reglementen of Bindende Besluiten van de KNMvD, de waardigheid van de diergeneeskundige stand, de belangen van de KNMvD of haar leden. Indien een dierenarts in strijd heeft gehandeld met de

¹ Naar een voordracht door mr. J. G. P. M. van Rensch, advocaat te Utrecht, gehouden op het Voorjaarsdagen 1985 congres tijdens het seminar 'Verwijzen van kleine huisdieren'.

² Dr. H. A. Hazewinkel, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Yalelaan 8, Utrecht.

geldende regelen dan kunnen tuchtmaatregelen worden opgelegd, waartegen overigens geen beroep mogelijk is.

Ter bescherming tegen maatschappelijk onbetamelijk handelen en/of tegen wanprestatie dan wel tegen de gevolgen daarvan, zijn *burgerrechtelijke normen* ontwikkeld (3, 8). Degene die schade heeft geleden kan aan de civiele rechter verzoeken de gene die de schade heeft veroorzaakt te veroordelen om die schade te vergoeden. De civiele rechter zal hiertoe, mits er sprake is van burgerrechtelijke aansprakelijkheid, besluiten (2).

BEKWAAMHEID EN AANSPRAKELIJKHEID

In principe heeft elke in Nederland afgestudeerde dierenarts een algemene bevoegdheid om de diergeneeskunde in haar volle omvang uit te oefenen. Een ieder is er echter van overtuigd, dat de diergeneeskunde te veelomvattend geworden is om nog van een algemene bekwaamheid te kunnen blijven spreken (7).

Differentiatie tijdens de studie, evenals nadere bekwaaming in een deelgebied middels vervolgopleiding of middels ervaring, vindt volop plaats. Zowel ten behoeve van de ontwikkeling van de onderscheidenlijke vakgebieden, als ten behoeve van de verruiming van de arbeidsmarkt, zal de tendens tot specialisatie, zoals deze in de humane geneeskunde reeds vóór de Tweede Wereldoorlog begon, zich ook in de diergeneeskunde geleidelijk voltrekken.

Sedert 1931 is het, maatschappelijk gezien, nauwelijks meer voorgekomen, dat een arts in de humane geneeskunde, anders dan in een incidenteel geval, de grenzen van zijn vakgebied overschrijdt. In 1959 is de procedure met betrekking tot de specialisten dan ook in het Huishoudelijk Reglement artikelen 1011 tot 1050 van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst vastgelegd (5). Uit studie naar de gevolgen van specialisatie in de humane geneeskunde op de drie soorten aansprakelijkheden, alsmede op de kwaliteit van de gezondheidszorg, kunnen verwachtingen uitgesproken worden over de consequenties van differentiatie c.q. specialisatie in de diergeneeskunde.

Specialisatie in de humane geneeskunde heeft op de strafrechtelijke aansprakelijk-

heid geen invloeden uitgeoefend, welke voor de veterinaire geneeskunde van belang zijn. Specialisatie heeft op de tuchtrechtelijke aansprakelijkheid echter wel een duidelijke invloed gehad. Indien een arts, uitgezonderd het geval waarin onmiddellijk ingrijpen noodzakelijk is, bij het ontbreken van een bijzondere bekwaamheid handelingen verricht, waarvoor bij de tegenwoordige stand der wetenschap een bijzondere bekwaamheid noodzakelijk wordt geoordeeld, zullen hiertegen tuchtrechtelijke stappen kunnen worden ondernomen. Dientengevolge worden deze handelingen, welke door de beroepsorganisatie als onbetamelijk worden beschouwd, in de civiele rechtspraak eerder als maatschappelijk onbetamelijk gekwalificeerd. Algemeen wordt aanvaard, dat invoering van het systeem van specialisatie in de humane geneeskunde gewenst was en dat door invoering van specialisaties de kwaliteit van de gezondheidszorg in niet onbelangrijke mate is verhoogd.

Naarmate de diergeneeskunde in Nederland zich meer en meer voorziet van collegae met specifieke bekwaamheden, zullen in toenemende mate ook de normen in het intern tuchtrecht wijzigingen ondergaan. Kon in het verleden een beroep gedaan worden op een niet voorhanden zijn van voldoende kennis en vaardigheid op bepaalde deelgebieden (species- c.q. orgaan-gebonden), nu en in de toekomst zal verwijzing naar collegae, die zich in een deelgebied nader bekwaamd hebben, eerder plaatsvinden c.q. dienen plaats te vinden. Foutieve behandeling van een bepaalde patiënt zal, bij het ontbreken van specifieke bekwaamheden bij de behandelend dierenarts, eerder tot aansprakelijkheidsstelling leiden, indien de specifieke bekwaamheden wel waren in te roepen (3, 4, 8). Anderzijds zullen hogere eisen gesteld mogen worden aan de collega naar wie verwezen wordt (1, 2, 3). Dat elk der echelons hierbij een eigen verantwoordelijkheid behoudt voor een optimale uitoefening van de diergeneeskunde moge blijken uit de volgende voorbeelden:

Voorbeeld 1:

Een eigenaar van een zojuist aangereden hond gaat naar diernarts A. Deze dia-

gnostiseert een gesloten, middiafysaire fractuur van de tibia en fibula. Dierenarts A belt collega B die zich heeft bekwaamd in de orthopedie, met de vraag of de hond naar hem verwezen kan worden. B deelt mee, dat de hond de volgende dag bij hem kan komen. Bij het in de auto zetten van de hond door de eigenaar, bungelt de poot van de hond dermate ongelukkig dat een open fractuur ontstaat.

Dierenarts B diagnostiseert een open middiafysaire tibia- en fibulafractuur en gaat tot behandeling over. De rekening van dierenarts B is, nu het een behandeling van een open fractuur betreft, veel hoger dan de rekening van een gesloten fractuur geweest zou zijn. De eigenaar van de hond wil het verschil in prijs bij dierenarts A verhalen. A beroept zich op het feit dat B geen mededeling heeft gedaan dat beschermende maatregelen nodig waren.

Beroept dierenarts A zich terecht op het feit dat dierenarts B, die zich heeft bekwaamd in de orthopedie, geen mededeling heeft gedaan omtrent de wenselijkheid van beschermende maatregelen?

Hiertoe dienen eerst de volgende vragen beantwoord te worden: 1. Is het gevaar voor het ontstaan van een open fractuur, wanneer er al sprake is van een gesloten fractuur, door een dierenarts, zonder specifieke bekwaamheden in de orthopedie, te voorzien? en 2. Is dierenarts B gehouden dierenarts A te wijzen op beschermende maatregelen? De antwoorden op deze twee vragen zullen resp. kunnen zijn dat (1) van elke EHBO'er en dan zeer zeker van elke gemiddelde dierenarts mag worden verwacht dat bij een fractuur beschermende maatregelen genomen dienen te worden om het ontstaan van een open fractuur bij een bestaande gesloten fractuur van de tibia en fibula te voorkomen (2). Omdat het onderkennen van de noodzaak tot het treffen van beschermende maatregelen bij iedere gemiddelde dierenarts bekend verondersteld mag worden was dierenarts B niet gehouden dit expliciet aan dierenarts A mee te delen, alhoewel dit blijkbaar wel wenselijk was geweest.

De antwoorden (1) en (2) rechtvaardigen de conclusie dat dierenarts A zich in casu niet mag beroepen op het feit dat B geen mededeling heeft gedaan van de wenselijk-

heid tot het treffen van beschermende maatregelen. Door geen beschermende maatregelen te treffen maakt dierenarts A een fout.

Dierenarts A is burgerrechtelijk aansprakelijk en hij zal de schade, het verschil in prijs tussen behandeling van een open fractuur en van een gesloten fractuur, aan de eigenaar van de hond dienen te vergoeden.

Voorbeeld 2:

Een eigenaresse komt met haar twee maanden oude dwergpoedel bij dierenarts A en vertelt dat het hondje drie dagen geleden van haar arm is gesprongen en sindsdien kreupel is. Dierenarts A diagnostiseert een kreupelheid van het rechter voorpootje zonder dat hij hiervoor een oorzaak aan kan duiden. Voor de zekerheid verwijst hij de patiënt naar dierenarts C die zich heeft bekwaamd in de orthopedie.

Dierenarts C maakt een anterioposterior en een mediolaterale opname van de rechter voorpoot van de patiënt en ziet na bestudering der röntgenfoto's geen afwijkingen. Hij deelt de eigenaresse mede dat waarschijnlijk 'het pootje is verstuikt' en dat dit vanzelf wel over zal gaan.

Het hondje begint na tien dagen het pootje alweer goed te belasten, doch na 3 weken blijkt de ondervoet naar lateraal te devieren. De eigenaresse gaat terug naar dierenarts A die een radiuscurve syndroom diagnostiseert ten gevolge van een vroegtijdige sluiting van de distale groeischijf van de ulna. Hij deelt haar mee dat, behalve een ulnectomie nu ook een correctieve osteotomie en fixatie van de radius noodzakelijk is.

De eigenaresse stelt middels haar advocaat dierenarts C aansprakelijk voor de hogere kosten die nu gemaakt moeten worden voor correctieve behandeling van de inmiddels afwijkende stand van de radius.

Dierenarts C verweert zich met de stelling dat een aantasting van de groeischijf niet in een vroegtijdig stadium op een röntgenfoto te constateren is.

Is dat verweer terecht?

Dierenarts C behoort op grond van zijn bekwaamheid ter zake te weten dat groeischijven zonder en met trauma (salter type V) zich niet van elkaar laten onderscheiden in het acute stadium.

Het gegeven dat het een zeer jonge hond betrof, waarbij juist de groeischijf de zwakste plek van de extremititeit is en dat de röntgenfoto verschillende mogelijkheden open laat die de orthopeed had dienen te onderkennen, kan tot de volgende conclusie leiden:

Dierenarts C heeft een inschattingsfout gemaakt, die hij op grond van zijn bekwaamheid niet had behoeven en behoren te maken. Dierenarts C zal onder meer burgerrechtelijk aansprakelijk zijn en hij zal in geval van rechtelijke beoordeling de kosten van de standcorrectie van de radius aan de eigenaresse dienen te vergoeden (7).

Voorbeeld 3:

De Bullterrier van de heer C wordt aangereden en kan het rechter achterbeen niet belasten. De heer C gaat terstond naar zijn dierenarts D, die nog bezig is met het avondspreekuur. Bij een klinisch en röntgenologisch onderzoek wordt een enkelvoudige middiafysaire femurfractuur gediagnostiseerd. In overleg met de eigenaar besluit de dierenarts tot onmiddellijke behandeling over te gaan. De hond wordt onder narcose gebracht en het betreffende dijbeen gedeeltelijk geschoren. Een pen, hamer en zigzag watten worden uit de lade genomen en een operatieset uit de sterilisator.

De dierenarts opereert de hond op de behandelafel nadat hij handen, pen, hamer en zigzag watten door een saflonoplossing heeft gehaald. De femur wordt operatief benaderd, de pen in het proximale fragment ingebracht en de weke delen gesloten. De hond wordt met de eigenaar naar huis meegegeven.

Drie dagen post-operatief vertoont de Bullterrier ernstige lusteloosheid en zwelling van het betreffende dijbeen. De eigenaar, die met stijgende verbazing de operatieve behandeling had aanschouwd, wendt zich nu met zijn zieke hond tot een dierenarts, die zich in de orthopedie van het kleine huisdier heeft bekwaamd. Deze constateert snelle ademhaling en pols, verhoogde lichaamstemperatuur en sterke zwelling en roodheid van de dijbeen-musculatuur. Röntgenologisch onderzoek van de rechter femur maakt zichtbaar, dat de pen alleen in

het proximale, doch niet in het distale fragment was geplaatst.

Besloten wordt de fragmenten in dit geïnfecteerde gebied maximaal stabiel te fixeren middels plaatosteosynthese. Behalve de pen worden ook nog achtergebleven watten verwijderd, alvorens de osteosyntheseplaat wordt geplaatst. Antibiotica worden verstrekt. De verbolgen eigenaar wendt zich tot de Ereraad van de KNMvD. De Ereraad verwijst naar een eerder gedane uitspraak waarin werd gesteld dat een dierenarts zich zal moeten houden aan de regels, welke voor botoperaties gelden, indien hij meent 'botoperaties.... te kunnen en te willen blijven uitvoeren' (4). De Ereraad veroordelt dierenarts D tot enkele tuchtmaatregelen.

Indien de eigenaar van de Bullterrier nu met deze uitspraak van de Ereraad in de hand overgaat tot het instellen van een gerechtelijke procedure, waarbij hij onder meer terugbetaling van gemaakte kosten van onderzoek en behandeling eist van dierenarts D, dan zal deze procedure naar verwachting dan ook leiden tot een veroordeling door de civiele rechter.

CONCLUSIE

Dierenartsen zijn in hun beroepsuitoefening verantwoordelijk voor hun gedragingen (1, 6, 8). De hoofdverplichting van de dierenarts is de nodige zorg, toewijding en inspanning aan te wenden, die nodig zijn om het behoud of herstel van de gezondheid van de patiënt te bereiken, daarbij gebruikmakend van de wetenschap waarvan hij/zij wordt geacht op de hoogte te zijn (2, 8). Door een differentiatie in de post-doctorale fase van de studie en door nader bekwamen in een deelgebied na het afstuderen als dierenarts, doet de diergeneeskunde in Nederland pogingen, binnen het kader van de algemene bevoegdheid, specifieke bekwaamheden te waarborgen. De dierenarts zal, evenals de medicus, dan ook een verwijt treffen wanneer hij/zij na laat zijn/haar patiënt naar een collega te verwijzen die zich nader in het betreffende deelgebied heeft bekwaamd, indien de kennis en kunde waarover hij/zij beschikt onvoldoende is om de patiënt adequaat te kunnen helpen en de mogelijkheden daartoe wel bij een gespecialiseerd collega zou

kunnen worden gevonden (7, 8). Ofschoon niet expliciet in de veroordeling van de Eerraad vermeld, is aannemelijk dat de Eerraad in haar uitspraak ('indien hij botooperaties meende te kunnen en te willen blijven uitvoeren, zich te houden aan de regels die gelden voor dit soort operaties') kenbaar heeft willen maken, dat kennis, kunde, outillage en uitvoering van behandeling naar behoren dienen te zijn bij het verrichten van botooperaties (4, 6). Het valt te verwachten dat één en ander ook geldt op de andere deelgebieden waarop collegae zich in het bijzonder hebben bekwaamd (7).

Indien doorzenden naar een collega, die zich heeft bekwaamd in een betreffend deelgebied, onmogelijk is, bijvoorbeeld door geografische omstandigheden of doordat het tijdsverloop de risico's evenredig doet toenemen, dan zal de geconsulteerde dierenarts toch tot behandeling dienen over te gaan (3, 6). Indien de levensbedreigende c.q. orgaanbedreigende situatie is geweken, kan de patiënt vervolgens, met inachtnaam van de noodzakelijke voorzorgsmaatregelen, worden doorgezonden.

Indien een patiënt wordt behandeld door een dierenarts die naar buiten doet blijken in het bijzonder bekwaam te zijn in het betreffende deelgebied, dan zullen aan de bekwaamheden van deze dierenarts hogere eisen kunnen worden gesteld dan aan een zich niet nader bekwaamd collega (1, 2, 3).

Uit het bovenstaande moge blijken, dat bij toename van de bekwaamheid van dierenartsen in deelgebieden van de diergeneeskunde er verschillende eisen zullen worden gesteld aan collegae, die zich niet en collegae die zich wel bekwaamd hebben in een betreffend deelgebied. De dierenarts die zich niet in een betreffend deelgebied heeft bekwaamd, zal bepaalde patiënten niet verder behandelen, indien voor die behandeling bepaalde 'regels' in acht genomen dienen te worden, doch waaraan hij/zij niet wil of kan voldoen. Aan de dierenarts die zich wel in een bepaald deelgebied heeft bekwaamd, zullen hoge eisen gesteld kunnen worden met betrekking tot zijn/haar handelen op dit deelgebied.

Hoewel uit het bovenstaande de conclusie gerechtvaardigd lijkt, dat bij een systeem van nadere bekwaamheid op een deelge-

bied de behandelend dierenarts eerder tuchtrechtelijk en burgerrechtelijk aansprakelijk gesteld zal kunnen worden, leert beschouwing van de situatie bij de humane geneeskunde dat door specialisaties de kwaliteit van de gezondheidszorg is toegenomen en daarmee het aantal beroepsfouten is afgenomen. Hetgeen rest is een hoge kwalitatieve diergeneeskundige gezondheidszorg uitgeoefend door meerdere dierenartsen op verschillende deelgebieden van de beroepsuitoefening.

LITERATUUR

1. Dingemans, P. A. M. M. Hoofdzaken Gezondheidsrecht, 3e druk, Gouda Quint B.V., Arnhem, 1980.
2. HR 14 april 1950, NJ1951, 17, 'Röntgen-arrest'.
3. Michiels van Kessenich-Hoogendam, J. P. Beroepsfouten, deel II Studiepocket privaatrecht, Tjeenk Willink, Zwolle 1982.
4. N.N. Van de Eerraad. Tijdschr. Diergeneeskd. 1984; 109: 109-10.
5. N.N. Statuten en Huishoudelijk Reglement van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij tot bevordering der Geneeskunst, 1981.
6. N.N. Code voor de Dierenarts. Periodieke publicatie 84-3 der Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde, 1984.
7. Wouda, L. H. Beroepsaansprakelijkheid voor praktiserende dierenartsen. Tijdschr. Diergeneeskd. 1981; 106: 25-37.
8. Wijshoff-Vogelzang, R. Enige juridische aspecten van de relatie arts-patiënt. Advocatenblad 1980; 60-3; 61-5.

Een kleine epidemie van salmonellose veroorzaakt door boerenmetworst

A Minor Outbreak of Salmonellosis Caused by Fermented Pork Sausage

P. van Netten¹, J. Leenaerts¹, G. M. Heikant² en D. A. A. Mossel³

SAMENVATTING Eind augustus 1985 trad een explosie van salmonellose op, die werd veroorzaakt door consumptie van ambachtelijk geproduceerde boerenmetworst.

Uit vijf gezinnen werden bij 17 personen in de leeftijdscategorie 3-40 jaar ziekteverschijnselen waargenomen. De incubatietijd varieerde van 6-9 uur. De 'attack rate' was 100%; er traden geen complicaties op. De geïncrimineerde boerenmetworst had een pH van 5.7 en een a_w van 0.99, terwijl de pH van droge worsten van onverdachte origine varieerde van 4.5-5.0 en de a_w waarden van 0.92 tot 0.99. De geïncrimineerde worst bleek gekoloniseerd door 10^7 k.v.e. van thermotrofe Enterobacteriaceae per 1 gram, waaronder c. 10^6 k.v.e. *S. typhimurium* per gram, c. 10^3 k.v.e. *Staph. aureus* en 10^4 k.v.e. *C. perfringens* per 1 gram.

Dergelijke explosies kunnen worden voorkomen door 'good manufacturing en distribution practices' te volgen ondersteund door controle van trajectmonsters op pH, a_w en *Staph. aureus* en thermotrofe Enterobacteriaceae k.v.e. bepaling.

SUMMARY Late in august 1985, seventeen subjects in the 3-40 year range contracted salmonellosis which was associated with the consumption of fermented pork sausage prepared by a butcher. The incubation period varied from 6 to 9 hours, the attack rate was a hundred per cent; there were no deaths or complications. The pH of the incriminated sausage was 5.7 (the pH of controls ranged from 4.5 to 5.0), and the a_w was 0.99 (vs. 0.92-0.97 in the controls), a colony count of thermotrophic Enterobacteriaceae was 10^7 per 1 g, including c. 10^6 of *Salmonella typhimurium*, c. 10^3 *Staphylococcus aureus* and c. 10^4 cfu of *Clostridium perfringens* per 1 g. These outbreaks may be prevented by ensuring good practices during production and distribution, supported by monitoring line samples by determining the pH and a_w and cfu assessment of *Staphylococcus aureus* and thermotrophic Enterobacteriaceae.

¹ Drs. P. van Netten, hoofd van de afdeling microbiologie en J. Leenaerts, coördinator buitendienst, Keuringsdienst van Waren te 's-Hertogenbosch.

² Dr. G. M. Heikant, arts GGD Breda.

³ Prof. dr. D. A. A. Mossel, hoogleraar Medische Levensmiddelenmicrobiologie, Rijksuniversiteit, Faculteit der Diergeneeskunde, afd. Hygiëne, Vakgroep Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong, Utrecht.

Correspondentieadres: drs. P. van Netten.

Op 26 augustus 1985 werden te Wijk en Aalburg enkele gevallen van salmonellose geconstateerd. Zij konden, op grond van een menu-anamnese en de toepassing van de oriënterende microscopische diagnostiek volgens Bouwer-Herzberger (1) worden gecorreleerd met de consumptie van een boerenmetworst. Deze bleek, na enig spoorwerk, afkomstig te zijn van een slager die zich aan de controle van de Rijksdienst van Vee en Vles en de Keuringsdienst van Waren had onttrokken. Het uitventen van de vleesprodukten verliep buiten de reguliere kanalen om via familie van de producent en verdere bekenden. De ontoegankelijkheid van het distributiekanaal bemoeilijkt de opsporing. Niettemin werd de producent op 28 augustus achterhaald, de boerenmetworst in beslag genomen en de bedrijfsvoering stil gelegd.

Op 30 augustus bleek het aantal patiënten beperkt te zijn tot 17. De 'attack rate' was 100%. Tabel 1 geeft een overzicht van de geziene symptomen. De incubatietijd was 6 tot 9 uur. Gemiddeld bleven de patiënten vijf dagen ziek. De ziekteduur bij kinderen was 1-2 dagen langer dan bij volwassenen. De leeftijd van de zieken was 3 tot 40 jaar. Complicaties deden zich niet voor. Geen der patiënten behoefde te worden opgenomen en geen enkele patiënt overleed.

Uit de faeces van alle patiënten kon *Salmonella typhimurium*, serotype 502, gekweekt worden. In de faeces waarin grote aantallen *Clostridium perfringens* (c. 10^4 per 1 gram) werden aangetroffen kon geen toxine worden aangetoond.

De boerenmetworst was visueel niet bedorven en leek geproduceerd door een vakman.

BACTERIOLOGISCH ONDERZOEK VAN DE BOERENMETWORST

Geen enkel epidemiologisch onderzoek van voedselbesmetting is compleet zonder identificatie en navolgend onderzoek van een representatief specimen van het aetologisch betrokken voedingsmiddel (1). De identificatie van het causale micro-organisme en de bepaling van het antibiogram is echter niet het einde van het onderzoek naar aanleiding van een epidemie. De le-

Tabel 1. Overzicht van de bij de patiënten waargenomen symptomen.

Symptomen	aantal personen
misselijkheid	17
braken	15
buikkrampen	17
diarree	16
koorts	11

vensmiddel-microbiologie heeft tot taak daarna de informatie aan te reiken die interventie mogelijk maakt (7). Hiertoedient de microbiologische status van het verdachte voedingsmiddel vergeleken te worden met die van dezelfde voedingsmiddelen, waarvan de ervaring leert dat deze niet tot ziekte leiden. Daarom werden, naast monsters van de verdachte worst, ook monsters van een soortgelijk type rauwe worst van onverdachte origine uitvoerig onderzocht.

Het onderzoek is schematisch in figuur 1 afgebeeld. Het omvatte:

1. Meting van de antimicrobiële parameters van veilige worsten i.e. pH en wateractiviteit; 2. bepaling van de kolonisatie met Enterobacteriaceae als verklikker organismen (6) en van Salmonella; 3. kwantitatief-differentieel onderzoek naar de overige, ecologische relevante bacteriologische parameters: *Staphylococcus aureus* en *Clostridium perfringens* als ongewenste Gram-positieve kolonisatie en Lactobacillaceae, als gewenste bacteriesoort. De daarbij toegepaste methoden van onderzoek werden onlangs elders uitvoerig beschreven (7).

RESULTATEN EN DISCUSSIE

De resultaten van het uitvoerige bacteriologisch onderzoek zijn in tabel 2 tezamen gebracht en in figuur 1 samengevat. De Salmonella die uit de verdachte worst werd geïsoleerd, was van hetzelfde serotype als de faeces-isolaten.

Het valt wel zeer duidelijk op wat de salmonellose epidemie voerde. De geïncrimineerde worst was gekoloniseerd door Enterobacteriaceae naast Lactobacillaceae. Parallel leidde de hoge wateractiviteit (a_w) en pH tot een, in deze epidemie overigens klinisch niet relevante, simultane ontwikkeling van *Staphylococcus aureus* en *Clostridium perfringens*.

1. Ecologische criteria
(*predictive modelling*)

pH

a_w

2. Bacterioscopie

3. Bacteriologisch onderzoek

Enterobacteriaceae 42°C

Staph.aureus 42°C

Cl.perfringens 46°C

Lactobacillaceae

RESULTATEN

Beschikbaar na(h)	Referentie materiaal	
0.5	4.5 - 5.0	5.7
2 - 6	0.92 - 0.97	0.99
0.5	veel Gram-positieve korte staven	Gram-positieve korte staven > Gram-positieve lange, forse staven > Gram-negatieve kleine staven
18	$<10^2$ $\leq 10^2$ <10 $10^8 - 10^9$	10^7 10^3 10^4 10^8

Fig. 1. Aanbevolen analyse-gang toe te passen bij bacteriologisch na-onderzoek van gevallen van voedsel-infecties zoals het onderhavige (Naar S. A. Bouwer-Hertzberger (1)).

De pH-waarde van de besmette worst was beduidend hoger dan die van het reguliere produkt. Daarnaast kon geen nitriet worden aangetoond en was het nitraatgehalte beneden 0,005%. De groei van pathogene bacteriën *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* en *Clostridium perfringens* wordt in een gefermenteerde rauwe worst geremd door de combinatie van pH-daling (< 5.3) en a_w -verlaging (< 0.94) (4). De pH-verlaging komt tot stand door de zuurproductie door melkzuurbacteriën al of niet in combinatie met toegevoegd zuur en zout (16). Het microbiologische deraillement vond vermoedelijk zijn oorzaak in een te hoge wateractiviteit te weten ca. 0.99 en de hoge pH namelijk 5.7. Bij de onverdachte worsten varieert de a_w van 0.92 tot 0.97. Een goede gerijpte worst is gekenmerkt door een lactobacillen kolonie-aantal in de orde van 10^8 per gram en een pH in de orde van 4.8 tot 5.0; cf tabel 2. Een hoog aantal melkzuurbacteriën zorgt er normaliter voor dat, ook zonder aanzuring, de pH beneden 5.3 daalt wat secundair de groei van *Staphylococcus aureus* (3, 9), salmonellae (4, 5, 11, 17, 18) en *Clostridium perfringens* (18) belet; zie ook tabel 2.

RICHTLIJNEN VOOR INTERVENTIE

Salmonellose veroorzaakt door rauwe worst, waarvan de melkzuurgisting niet normaal verliep, is eerder in de literatuur beschreven (4). Recent werd in Nederland een geval gezien van staphylo-enterotoxigose veroorzaakt door de consumptie van boerenmetworst (2).

Het isoleren van salmonellae uit rauwe gefermenteerde worst is evenmin een unicum. Schmidt & Leistner (13) isoleerden deze uit 4% van de onderzochte gefermenteerde worsten, terwijl Genigeorgis (4) een percentage van 28 meldt. Het aantal *Salmonella* kolonies was in deze gevallen echter minder dan 2 $\log_{10}$ eenheden per gram. In schril contrast hiermee staat het aantal van $\log_{10} = 6,3$ per gram geteld in de varkensworst die de epidemie veroorzaakte.

De oorzaak van voedselinfectie door boerenmetworst of vergelijkbare worstsoorten moet worden gezocht in: (1) grove fabricagefouten zoals te laag zout- c.q. coloroso-zout-gehalte; (2) gebruik van vlees met een te hoge initiële (post-mortem) pH; (3) verkoop van niet volledig gerijpte worst (4, 12, 15); (4) infectie van grondstoffen met bac-

Tabel 2. Differentieel-bacteriologisch onderzoek naar de microbiële associatie van de boerenmetworst die de kleine epidemie veroorzaakte, in vergelijking met niet-geïncrimineerde, controle specimina uit de reguliere handel.

Log N . g ⁻¹ 10									
SPECIMINA	pH	aw	aeroob	ENT	LACT	S. AUR	CL.PERF	SALM per g P/A	
referentie materiaal									
F	4.8	0.97	8.6	<2	7.8	2.3	<1	<2	0
F	4.9	0.92	8.5	<2	8.0	<2.0	<1	<2	0
S	5.0	0.97	8.3	<2	8.2	<2.0	<1	<2	0
S	4.9	0.92	8.5	<2	8.0	2.0	<1	<2	0
S	4.8	0.97	7.8	<2	7.8	2.3	<1	<2	0
S	4.5	0.96	8.9	<2	8.7	<2.0	<1	<2	0
S	4.6	0.97	4.5	<2	7.9	<2.0	<1	<2	0
* boerenmetworsten die de salmonellose veroorzaakte:									
1)									
S	5.7	0.99	8.2	7.3	8.2	3.3	4.3	6.2	+

- 1) gemiddelde van 5 verdachte boerenmetworsten
N = aantal kolonie vormende eenheden (k.v.e.) per 1 gram worst
F = fabrieksmatig geproduceerde worst
S = door slager bereide worst
aeroob = totaal aeroob k.v.e.
Ent = Enterobacteriaceae k.v.e.
Lact = Lactobacillaceae k.v.e.
S.aur = Staph. aureus k.v.e.
Cl. perf = Clostridium perfringens k.v.e.
Salm = Salmonella k.v.e.
P/A = Aanwezigheid/Afwezigheid van Salmonella per 25 g worst

teriofagen van melkzuurbacteriën (Sirvo *et al.* 1977).

Preventie van dit soort incidenten is niet moeilijk. Deze berust op 1) gebruik van vlees met een pH in de orde van 6.0 en een lage kolonisatie van niet-fermentatieve Gram-negatieve bacteriën, waardoor melkzuurbacteriën geen sterk antagonisme van meer proteolytische bacterietypen onder vinden (10, 14); 2) een juiste proceskeuze (4, 17, 18); 3) uitstekende bedrijfshygiëne, die infectie van productielijnen met bacteriofagen voorkomt; 4) controle van het verloop van pH, a_w en bacterioscopisch beeld (1), later gevolgd door eenvoudig bacteriologisch onderzoek (8).

Deze casuïstiek illustreert weer overduidelijk dat wanneer het publiek een voedselinfectie oploopt dat geenzins een onvermijdbare situatie is. De consument beschermt zich het beste door via gereguleerde distributiekkanalen worst te kopen, die geproduceerd worden in regelmatig geïnspecteerde bedrijven, met inachtneming van bovengenoemde preventie-voorschriften.

De resterende verantwoordelijkheden van het publiek bestaan slechts uit het volgen van de instructies van de fabrikant met betrekking tot de temperatuur en de uiterste duur van bewaring voor consumptie en eventueel ook de lege artis wijze van toebe-reiding.

Het zou wenselijk zijn, dat ter ondersteuning van het controlesysteem en advisering omtrent de wijze van produktie, zoals de Keuringsdienst van Waren die voor verduurzaamde vleesprodukten hanteert, wettelijke microbiologische normen worden uitgewerkt. Dit zou veroorloven sneller en effectiever op te treden in probleemsituaties, zoals in deze publicatie beschreven.

LITERATUUR

1. Bouwer-Hertzberger, S. A. Food transmitted disease of microbial origin. The pathogenesis of foodtransmitted diseases, mainly of microbial aetiology in the region of Haarlem, The Netherlands. Dissertatie, Utrecht, 1982.
2. Bruins, B., Dolfing, A. Hof, J., en Beckers, H. J. Voedselvergiftiging door boerenmetworst. Tijdschr. Diergeneeskd. 1985; 110: 487-9.

3. Daly, C., Lachange, M., Sadine, W. E., and Eliker, P. R. Control of *Staphylococcus aureus* in sausage by starter cultures and chemical acidulation. *J. Food Sci.* 1973; 38: 426-30.
4. Genigeorgis, C. A. Quality control for fermented meats. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1976; 169: 1220-8.
5. Goepfert, J. M. and Chung, K. C. Behaviour of *Salmonella* during the manufacture and storage of a fermented sausage product. *J. Milk Food Techn.* 1970; 33: 185-91.
6. Mossel, D. A. A. In: *Microbiology of foods. The ecological essentials of assurance and assessment of safety and quality.* Utrecht University Press, 1982; 70-9.
7. Mossel, D. A. A., Zee, H. van der, Corry, J. E. L., and Netten, P. van. Microbiological quality control. In: *Quality control in the food industry* Editor. S. M. Herschdoerfer. Academic Press, 1984; 79-168.
8. Mossel, D. A. A., Zee, H. van der, Hardon, A. P., and Netten, P. van. The enumeration of thermophilic types amongst the Enterobacteriaceae colonizing perishable foods. *J. Appl. Bacteriol.* 1986; 60: 289-95.
9. Niskanen, A. and Nurmi, E. Effect of starter cultures on Staphylococcal enterotoxin and thermolysin production. *Appl. Microbiol.* 1976; 31: 11-20.
10. Reuter, G. Untersuchungen zur antagonistischen Wirkung der Milchsäurebakterien auf andere Keimgruppen der Lebensmittelflora. *Zbl. Vet. Med. B.* 1972; 19: 320-34.
11. Rohr, W. Zum Vegetationsvermögen von Salmonellen in Rohwürsten. *Mh. Vet. Med.* 1965; 20: 351-3.
12. Scheibner, G. Beobachtungen über das Verhalten von Salmonellen beim Rauchern von Rohwurst. *Monatsch. Vet.* 1969; 24: 388-91.
13. Schmidt, U. und Leistner, L. Salmonellen in frischen Mettwürsten. I. Mitteilung: Vorkommen von Salmonellen in frische Mettwürsten. *Fleischwirtsch.* 1985; 65 (9): 1045-8.
14. Seminao, E. N. and Frazier, W. C. Effect of *Pseudomonas* and *Achromobacter* on growth of *Staphylococcus aureus*. *J. Milk Food Technol.* 1966; 29: 161-4.
15. Sinell, H. J. and Levetzow, R. Untersuchungen zur Haltbarkeit von 'frischen Mettwurst'. *Fleischwirtsch.* 1966; 46: 123-7.
16. Sirvo, P., Nurmi, E., Puolanne, E. und Niinivaara, F. P. Der einfluss von Starterkulturen und verschiedenen Zusatzstoffen auf das Wachstum von *Salmonella senftenberg* in Rohwurst. *Fleischwirtsch.* 1977; 57: 1007-12.
17. Smith, J. L., Huhtanen, C. N. Kissinger, J. C., and Palumbo, S. A. Survival of *Salmonella* during Pepperoni manufacture. *Appl. Microbiol.* 1975a; 30: 759-63.
18. Smith, J. L., Palumbo, S. A., Kissinger, J. C., and Huhtanen, C. N. Survival of *Salmonella dublin* and *Salmonella typhimurium* in Lebanon Bologna. *J. Milk Food Technol.* 1975b; 38: 150-4.

Bestuur Landbouwschap: Pijnlijke maatregelen zijn onvermijdelijk

Zuivelvoorraden

Naar het oordeel van het bestuur is het wegwerken van de zuivelvoorraden een zaak van de Europese Commissie. Maar dat neemt niet weg dat daarnaast ingrijpende maatregelen nodig zijn om te voorkomen dat er weer nieuwe ontstaan. Verlaging van de interventieprijzen is voor een meerderheid van het bestuur bespreekbaar, evenals het op termijn afschaffen van de verevening, het verhogen van de superheffing, het gebruik van de medeverantwoordelijkheidsheffing voor het wegwerken van de voorraden en het korten van de melkquota met nog eens drie procent. KNLC-woordvoerder A. van Leeuwen voorspelde overigens dat de werkelijke korting veel hoger zal uitvallen door het schrappen van de verevening en het vastleggen van het vetgehalte van de melk.

Het Landbouwschap blijft een premie op vrijwillige vermindering van de melkproductie en een goede opkoopregeling van groot belang vinden voor het indammen van de melkplas. Voor de opkoopregeling voor oudere melkveehouders hebben zich inmiddels 300 veehouders gemeld.

(Uit: persbericht Landbouwschap)

Landbouwschap in brief aan Braks:

Schapenhandel lijdt onder Franse acties

Ook Nederlandse schapenhouders dreigen de dupe te worden van acties in Frankrijk tegen goedkoop schapenvlees uit andere lidstaten van de Europese Gemeenschap. Het Landbouwschap heeft minister Braks van Landbouw in een brief gevraagd bij zijn Franse ambtgenoot Guillaume te eisen dat hij maatregelen neemt en de schade veroorzaakt door de acties vergoed. Al enkele weken uiten Franse schapenhouders hun boosheid tegen de import van goedkoop vlees uit vooral het Verenigd Koninkrijk. Maar ook Nederlandse schapen zijn gegijzeld. De acties van de Fransen zijn volgens het Landbouwschap in strijd met het beginsel van de gemeenschappelijke landbouwmarkt.

(Uit persbericht Landbouwschap)

Algemeen

Mycotoxinen: een probleem?

Het Diergeneeskundig Memorandum van juni 1986 bestaat uit dit zeer lezenswaardig artikel. Het is samengesteld door de heren De Vries, Wensing en Schotman van het Klinisch Toxicologisch Informatie Centrum van de Faculteit voor Diergeneeskunde te Utrecht.

In een dertiental paragrafen wordt de symptomatologie, de diagnostiek, de pathologie, de economische betekenis van mycotoxinen behandeld.

In tegenstelling tot Israël, Oostenrijk, Hongarije en de USA is er in Nederland geen goed geoutilleerd laboratorium waar de dierenarts en de veevoederdeskundige terecht kunnen om het bestaan van een mycotoxine te kunnen vaststellen of te kunnen uitsluiten. Men komt niet verder dan tot het uitspreken van een vermoeden op basis van anamnese, symptomen en klinisch verloop en het ontbreken van een andere duidelijke ziekte-oorzaak.

Men moet aan mycotoxicose denken wanneer groepen dieren verschijnselen vertonen van produktiedaling (runderen), een verminderde groei (varkens, kippen) al dan niet gepaard gaande met verschijnselen van voedselweigering, darmontsteking, icterus, incoördinatie etc.

Als gevolg van celbeschadigingen zijn de cytoplasmatische leverenzymen vaak verhoogd. Deze vermoedelijke diagnose krijgt steun wanneer bij slachten (sectie) de lever en de nieren blijken te zijn aangetast en wanneer het bestaan van een microbiële infectie kan worden uitgesloten.

Summier wordt ingegaan op de afwijkingen veroorzaakt door de meest voorkomende schimmelttoxinen zoals aflatoxine, trichothecene, zearalenone, vomitoxine etc. Gewezen wordt op het in pathologisch opzicht synergistisch effect van subtoxische concentraties van bepaalde mycotoxinen wanneer deze tegelijk aanwezig zijn. Het is gebleken dat mycotoxinen carcinogene potenties kunnen hebben.

Publikaties vanuit Engeland stellen dat 10% van het rundveekrachtvoer mycotoxinen bevat. Ook vanuit de USA zijn mededelingen bekend over belangrijke economische verliezen veroorzaakt door met mycotoxinen gecontamineerde maïs.

Er worden in Nederland bepaalde normen voor de toelaatbare gehalten van mycotoxinen in veevoer gehanteerd, die meer ingegeven zijn

door politieke compromissen dan door resultaten van verantwoord onderzoek. Dierenartsen en veevoederdeskundigen dienen over kennis te beschikken hoe en wanneer schimmelinfecties kunnen optreden, over de klimatologische omstandigheden die dit kunnen veroorzaken en over de factoren die van invloed zijn op de toxineproductie van schimmels.

(Recensent is in het verleden regelmatig gestuit op vermoedelijke schimmelintoxicaties bij varkens. Meestal kon een slecht schoongemaakte silo als 'schuldige' worden aangewezen. Ook silo's waarin regenwater kon binnendringen gaven problemen. Opvallend was steeds dat de microbiële groei in de silo van niveau tot niveau vaak sterke verschillen toonde; sterfte werd meestal niet waargenomen. Consultatie werd meestal gevraagd na het waarnemen van verschijnselen als verwerpen al dan niet gepaard gaande met bloedarmoede, veel drinken, braken en een dor-grauw uiterlijk. Bij slachten werden soms grote nieren gevonden (interstitiële nefritis) en een lever met een afwijkende kleur (galganghypertrophie en hyperplasie). Onderzoek op mycotoxinen had slechts incidenteel plaats en was kostbaar. Hoewel bij baterioscopisch onderzoek vaak grote aantallen schimmeldraden waargenomen werden, gelukte het kweken op geëigende voedingsbodems lang niet altijd. Wel werden steeds grote aantallen bacteriën per gram meel of pellets gevonden: 10^7 à 10^{10} .

J. P. W. M. Akkermans.

Rund

Hulpmiddelen bij de oestrus-detectie

Pennington, J. A. and Callahan, C. J. Use of mount detectors plus chalk as an oestrous detection aid for dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 1986; 69: 248-52.

Aan de ontwikkeling van hulpmiddelen bij de oestrusdetectie wordt veel aandacht geschonken. Vooral op de grote rundveebedrijven is tochtigheids-waarneming een moeilijke en tijdrovende bezigheid. Tot op heden worden hulpmiddelen echter maar sporadisch gebruikt. De reden is dat niet alleen de tochtige koeien worden 'ontdekt', doch dat ook een hoog percentage koeien door het gebruikte hulpmiddel als tochtig wordt aangemerkt, terwijl ze het in werkelijkheid niet zijn (zogenaamde vals positieven).

Schrijvers onderzochten in hun experimenten de effectiviteit van een combinatie van twee veel gebruikte hulpmiddelen, te weten de Kamar heat detector en kleurkrijt. Met het kleurkrijt werd op de staartwortel een 7 cm brede en 25 cm lange streep gegeven.

De resultaten waren als volgt: tochtigheids-waarneming door de veehouder 3 keer daags gedurende 30 minuten (!) leidde tot 60% ont-dekte oestri en 0% valse positieven; bij gebruik van alleen de Kamar heat detector waren deze percentages respectievelijk 91 en 85%; bij ge-bruik van de combinatie heat detector plus krijgt bedroegen de percentages 90 en 10%.

Bovengenoemd experiment werd op 3 grote praktijkbedrijven herhaald. Het percentage ont-dekte oestri bedroeg voor de tochtigheids-waar-neming door de veehouder 42%, voor de Kamar heat detector 56% en voor de combinatie heat detector en krijgt 64%. (Het aantal vals positie-ven wordt helaas niet vermeld; Ref.) Het drach-tigheidspercentage van de uitgevoerde insemi-natie was respectievelijk 39, 37 en 52%.

Schrijvers concluderen dat het gebruik van of alleen Kamar heat detector of alleen kleurkrijt onvoldoende resultaten heeft. Combinatie van beide is noodzakelijk, wil het aantal vals posi-tieve dieren binnen de perken worden gehouden.

A. de Kruif.

Rund

Leptospira hardjo bij het rund

Brieger, C. und Brack, A. *Leptospira interrogans* Serovar *hardjo* beim Rind: Prävalenz und Be-deutung als Aborterreger in der Schweiz. Dis-sertatie Zürich, 1985.

Van 200 runderen werden op een slachthuis nier-, urine- en bloedmonsters genomen. De nier- en urinemonsters werden bacteriologisch (EMJH-medium) en serologisch onderzocht. Uit de nieren van 10% der dieren kon *L. hardjo* worden geïsoleerd. Bij 29% van de koeien werd een agglutinatietiter ten opzichte van *L. hardjo* gevonden tussen 1:100 en 1:12800. Bovendien werden van 112 rundveebedrijven 133 geaborteerde kalveren, 103 nageboorten en 104 se-rummonsters op het voorkomen van *L. hardjo* onderzocht. Noch met het EMJH-medium noch met een volgens Ellis gemodificeerd medium konden Leptospiren uit de organen van de kal-veren worden aangetoond. Ook het buikholte-vocht was negatief. Serologisch waren zowel de organen als de nageboorten negatief. Bij geen van de kalveren kon een titer $> 1:100$ worden gevonden. Daarentegen reageerde 43% van de geaborteerde koeien met *L. hardjo* (hoogte van de titer tussen 1:100 en 1:3200).

Daarnaast werden 500 andere runderen, die hadden geaborteerd, serologisch onderzocht. Hiervan reageerde 41% met *L. hardjo* en 2% met andere serotypen.

Bij 156 dierenartsen die serologisch werden on-derzocht waren geen antilichamen tegen *L. hardjo* aanwezig.

Schrijvers concluderen dat *L. hardjo*, ondanks het veelvuldig voorkomen op rundveebedrijven geen grote rol speelt als veroorzaker van abor-tus.

A. de Kruif.

Rund

Partusinductie met een combinatie van clo-prostenol en dexamethason

Lewing, F. J., Proulx, J., and Maplettoft, R. J. Induction of parturition in the cow using clo-prostenol and dexamethasone in combination. Can. Vet. J. 1985; 26: 317-22.

Partusinductie bij het rund is mogelijk met prostaglandinen of met cortisonen. Schrijvers onderzochten het effect van een combinatie van deze middelen op het interval injectie-partus en op het percentage retentio secundinarum.

Alle 19 vleesrunderen, die op de 280e dag van de dracht met 500 g cloprostenol en 25 mg dexa-methason werden ingespoten, kalfden binnen 72 uur.

Het gemiddelde interval behandeling-partus be-droeg $34,6 \pm 1,4$ uur. Van de 19 dieren die alleen met dexamethason waren behandeld, kalfden er 17, met een gemiddeld interval van $43,3 \pm 2,4$ uur. Van de 16 met cloprostenol ingespoten die-ren kalfden er 14 met een interval van $44,9 \pm 2,1$ uur. Van de controlekoeien kalfden er geen binnen 72 uur.

Het percentage retentio secundinarum bedroeg 50% bij de geïnduceerde koeien. Van de contro-lekoeien bleef er geen enkele aan de nageboorte staan.

Bij een ander experiment, waarbij de koeien werden behandeld op de 276e dag van de gra-viditeit, bedroeg het interval injectie-partus voor de cloprostenol- + dexamethason-groep, voor de cloprostenol-groep en voor een groep runderen die met een interval van 12 uur twee keer met cloprostenol was geïnjecteerd respectie-velijk $39,1 \pm 1,0$; $51,9 \pm 3,4$ en $52,6 \pm 3,3$ uur. De effectiviteit van de behandeling was ook bij dit experiment weer 100% in de cloprostenol- + dexamethason-groep, terwijl 12% uit de andere groepen niet binnen 72 uur afkalfde. Het reten-tio percentage bedroeg 55%. Tussen de verschil-lende groepen bestond wat dit betreft geen ver-schil.

Schrijvers concluderen, dat een combinatie van prostaglandinen en cortisonen leidt tot een ef-fectieve partusinductie met een betrekkelijk kort interval injectie-partus.

A. de Kruif.

Varken

Effectiviteit van een oraal rotavirus vaccin tegen speendiarree

Hoblet K. H. e.a. Efficacy of an orally administered modified — live porcine — origin rotavirus vaccine against postweaning diarrhea in pigs. *Am. J. Vet. Res.* 1986; 47: 1697-1703.

Bij het ontstaan van speendiarree speelt naast voeding en bedrijfsvoering ook *E. coli* en rotavirus een rol.

In dit artikel wordt de effectiviteit beoordeeld van een commercieel rotavirus vaccin. Dit vaccin wordt oraal toegediend en bevat gemitigeerd varkens-rotavirus.

Vaccinatie vond tweemaal plaats en wel op de leeftijd van ca. 1 en 3 weken. De biggen werden op ca. 4 weken gespeend.

De effectiviteit werd beoordeeld aan de hand van de volgende parameters: groei, faecesconsistentie, *E. coli*- en rotavirusantigeen in de faeces. Rotavirus-antilichamen werden bepaald in zeugenmelk en sera van biggen en zeugen.

Op basis van de genoemde parameters bleek het rotavirus-vaccin geen significant effect te scoren.

Het falen van dit orale vaccin wordt geweten aan het gegeven dat het vaccivirus zich niet vermeerderde in het darmkanaal. Dit werd hoogstwaarschijnlijk veroorzaakt door de antistoffen in de biest.

W. A. J. Cromwijk.

Mycotoxicosis bij mestvarkens

Dykes, M. D. Evaluating the effects of mycotoxicosis in finishing swine. *Vet. Med.* 1986; 81: 182-3.

In het voer van mestvarkens werd onderzoek naar het aflatoxingehalte gedaan, omdat de klachten (heftige jeuk, slechte groei, anorexie, sloomheid) na een intensieve schurftbehandeling bleven bestaan.

Aflatoxinen zijn de toxische stoffen die worden geproduceerd door de *Aspergillus flavus* die onder andere maïs als substraat gebruikt (*Ref.*). De aflatoxingehalten waren: B₁, 2000 p.p.b.; B₂, 225 p.p.b.; G₁, 70 p.p.b. en G₂, 10 p.p.b. Naast bovengenoemde klachten vertoonden sommige varkens ook een rectum prolaps en haemorrhagiën. Bij de zeugen, die het voer kregen, daalde de worpgrootte met 50% en de zeugen 'deden het niet'.

Bij de sectie van 2 mestvarkens viel het anaemisch kadaver, de vergrote gele lever op en werden abcessen in de longen gevonden. Een maand nadat een ander voer werd gebruikt was de groei van de mestvarkens weer normaal.

L. Vellenga.

Voedingsmiddelenhygiëne

Microbiologische consequenties van de chemische conserveringstechnieken

Debevere, J. Voedingsmiddelentechnologie 1986; 19: 12-6.

Door conservering van bederfelijke voedingsmiddelen, door een verantwoorde bewaarmethode kan bederf van levensmiddelen en het optreden van voedselvergiftigingen voorkomen worden. Goede bewaarmethoden voorkomen respectievelijk beperken de groei van micro-organismen. Voor de groei van micro-organismen zijn de volgende intrinsieke factoren van belang: de redoxpotentiaal, de pH-waarde en de wateractiviteit. Verschillende chemicaliën staan ons ter beschikking om deze factoren te beïnvloeden. Zout en suiker kunnen de wateractiviteit verlagen en voedingszuren hebben invloed op de pH-waarde. Zelfs bij een a_w lager dan 0,60 kan er nog bederf optreden en bij een a_w lager dan 0,93 kunnen nog voedselinfecties respectievelijk -intoxicaties optreden.

De pH kan verlaagd worden door fermentatie of door het toevoegen van bijv. citroenzuur, melkzuur, azijnzuur etc. Deze voedingszuren zijn in het algemeen zwakke zuren die naast een pH verlagende werking ook een inhiberende werking hebben. Deze inhiberende activiteit is toe te schrijven aan de ongedissocieerde molecule. Het gebruik van deze stoffen is sensorisch aanvaardbaar aangezien ze de pH niet te sterk verlagen. Veel voedingszuren worden als zout aan levensmiddelen toegevoegd.

Debevere heeft een nuttige werking van een mengsel van melkzuur/azijnzuur op *Yarrowia lipolytica* (een gist) en op *Lactobacillus brevis* bij een pH van 4,2 aangetoond. Dit onderzoek werd *in vitro* uitgevoerd. Salades met pH van 4,8 waren bij 6° C 8 weken houdbaar. Deze salades waren geconserveerd met 1% azijnzuur/acetataat, 1% melkzuur/lactaat, 0,1% sorbinezuur en 0,1% benzoëzuur. Op klassieke wijze aangezuurde salades waren maar 4 à 5 weken houdbaar. Verschillende pathogene micro-organismen stierven af binnen 14 dagen bij de beschreven conserveringsmethode.

J. M. de Kruijf.

Canine parvovirusinfectie bij de hond: een beschouwing

Geachte redactie,

Met zeer veel belangstelling en genoegen hebben wij kennis genomen van het artikel 'Canine parvovirusinfectie bij de hond: een beschouwing' door G. F. Rimmelzwaan *et al.* in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde 1986; 111: 847-59 (15 september j.l.).

Op verschillende bijeenkomsten zoals die van de Groep Geneeskunde van het Kleine Huisdier en de werkvergadering Kleine Huisdieren van de Afdeling Noord-Brabant, blijkt dat de CPV-infectie ook in Nederland een probleem is.

Genoemd artikel voldoet zeker aan de behoefte naar een duidelijk overzicht van de huidige stand van zaken, waarbij de practicus in eerste plaats geïnteresseerd zal zijn in de mogelijkheden tot bestrijding.

Vanuit deze achtergrond willen wij enige opmerkingen en aanvullingen maken:

a. In 1982 stelde dr. Thompson (Glasgow University) reeds dat met name Rottweilers moeilijker te immuniseren waren dan andere rassen en dat verhoudingsgewijs CPV in Rottweilers een hoge sterfte gaf, ondanks eerdere vaccinaties. Een verschijnsel waar wij ook door enkele praktici in Nederland op gewezen zijn.

In een onderzoek van T. Glickman *et al.* (1) bleek dat met name Dobermanns, Rottweilers en Engelse Springer Spaniels een verhoogd risico lopen om door parvovirus aangetast te worden. Doordat de enting bij deze rassen minder aansloeg?

b. Met betrekking tot de aanbevolen strategie om CPV-infecties te voorkomen in kennelsituaties het volgende (zie tabel I in de publikatie).

ad 1: We zien niet in waarom teven niet tijdens de drachtigheid gevaccineerd zouden kunnen worden.

ad 2: Hoe kan er op toegezien worden dat alle pups in gelijke mate colostrum opnemen?

Wij kennen geen andere methode om de colostrumopname van de pup te controleren dan het moederdier te melken en de pup een nauwkeurige afgewogen hoeveelheid colostrum te verstrekken. We achten dit in de praktijk niet haalbaar.

ad 4a: Mede gezien de onmogelijkheid om nauwkeurige eenzelfde hoeveelheid colostrum aan

iedere pup te verstrekken, heeft het bepalen van anti CPV-titers van de teef vlak voor de partus weinig zin. Herhaaldelijk is gebleken dat de CPV-titers in een nest aanzienlijk variëren en de titer van de teef daarom geen leidraad kan zijn voor vaccinatie van de individuele pup.

ad 4b: Ook titerbepaling bij de pup moet tenminste met enige voorzichtigheid gehanteerd worden om tot een correct entadvies te komen. Onder andere uit de uitvoerige briefwisseling in *The Veterinary Record* najaar 1985 blijkt dat de titer van een serummonster, bepaald door verschillende laboratoria, aanzienlijk kan variëren (Vet. Rec. 16-11-1985, Vet. Rec. 19-10-1985, Vet. Rec. 7-9-1985). Bovendien wordt er in het entadvies van uitgegaan dat alle vaccins bij eenzelfde titer zouden aanslaan.

Aangetoond is dat het door Intervet ontwikkelde vaccin Nobil®-vac Parvo-c bij hogere titers aanslaat dan met een aantal andere vaccins het geval is. Het resultaat hiervan is dat vaccinatie op 12 weken leeftijd reeds een afdoende bescherming biedt. Bij vaccinatie op 6 weken leeftijd is 75% van de pups reeds beschermd.

ad 7: Revaccinatie van pups op een leeftijd van minimaal 16 weken:

Een entadvies voor verschillende vaccins is in het algemeen onmogelijk. Zo toonden O'Brien *et al.* aan dat 7 van 28 pups na 3 vaccinaties (waar van de laatste op een leeftijd van 14-16 weken) met een veel gebruikt homologoog vaccin geen beschermende titer ontwikkeld had.

Uit onderzoeken met Nobil®-vac Parvo-c blijkt, dat een laatste vaccinatie op 12 weken een beschermende titer geeft.

Deze resultaten zijn weergegeven in het blad *Internieuws*. Bovendien zijn resultaten van veldonderzoek gepresenteerd tijdens de 'Voorjaarsdagen 1986' (5).

P. A. M. van Aarle¹

LITERATUUR

1. Glickman, T., Domanski, L. M., Patronek, G. J., and Visintainer, F. Breed-related risk factors for canine parvovirus enteritis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1985; 187: 589-94.
2. Thompson, H. *Vet. Rec.* 1982; 111: 498.
3. Thompson, H. *Vet. Rec.* 1984; 115: 340.
4. O'Brien, S. E., Roth, J. A., and Hill, B. L. Response of pups to modified-live canine parvovirus component in a combination vaccine. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 1986; 188: 699-701.
5. Van Aarle, P. A. M. and Geary, M. R. Up to date data on a new canine parvo vaccine. *Tijdschr. Diergeneesk.*, vol. 111, 1986; 111: 15S-16S (suppl. 1, Proceedings Voorjaarsdagen).

¹ Drs. P. A. M. van Aarle, Intervet Nederland B.V., Boxmeer.

Naschrift

Naar aanleiding van de reactie van drs. P. A. M. van Aarle op ons artikel 'Canine parvovirus-infectie bij de hond: een beschouwing' in dit tijdschrift hierbij enige kanttekeningen onzerzijds:

ad.a.: Inderdaad is gebleken dat bij bepaalde rassen (o.a. Rottweiler, Dobermann Pinscher) CPV infecties ernstiger verlopen, danwel dat deze rassen moeilijker door preventieve vaccinatie te beschermen zijn. Een genetische predispositie lijkt inderdaad te bestaan. Of hierbij sprake is van een genetisch bepaalde minder goed functionerende immuunrespons is vooralsnog onduidelijk.

ad.b.: 1. Alhoewel voor bepaalde levende CPV vaccins geen nadelige invloed op het verloop van de drachtigheid kon worden aangetoond, lijkt het als algemeen principe aan te bevelen om drachtige dieren niet met levende vaccins te vaccineren. Dit enerzijds omdat in principe absolute veiligheid onder alle omstandigheden moeilijk aantoonbaar is en anderzijds omdat veterinaire handelingen bij gravide dieren tot een minimum dienen te worden beperkt.

Het vaccineren voor de loopseheid, zoals aangegeven in genoemd schema, lijkt ons dan ook het beste alternatief.

Wanneer dit om welke reden dan ook niet is geschied, zou het aanbeveling kunnen verdienen om met één van de CVP vaccins waarvan aangegeven wordt dat ze géén schadelijke invloed op teef en/of foetus hebben, tijdens de tweede helft van de dracht alsnog te vaccineren.

2. De mate van colostrumopname kan eenvoudig door middel van periodieke weging van pups worden bepaald. De behandeling is een goede gewoonte die door vele fokkers routinematig wordt uitgevoerd om de gewichtstoename te bepalen. 'Melken van het moederdier' hiertoe is overbodig.

4. Ook in het artikel wordt crop gewezen, dat de maternale antistoftiters bij verschillende pups uit één nest — mede als gevolg van ongelijke colostrumopname — aanzienlijk kunnen verschillen. Daarom wordt ook door ons de voorkeur gegeven aan de individuele bepalingen per pup. Een goede standaardisatie van serologische tests is bij deze benaderingswijze essentieel. Overleg met, en betrouwbaarheid van, het uitvoerende laboratorium zijn hierbij van groot belang.

Zoals gesteld, kunnen honden pas met succes gevaccineerd worden wanneer de titers van de maternale antistoffen onder bepaalde waarden zijn gedaald. Dat dit eveneens geldt voor het genoemde Nobi-vac Parvo-c, wordt gesuggereerd door het feit dat op 6 weken 'slechts' 75% van de pups worden beschermd.

Uitsluitend een vergelijkend onderzoek, waarbij in één experiment verschillende vaccins worden getest met dezelfde methoden, kan betrouwbare gegevens opleveren over een geclaimde 'superieure protectieve waarde' van één dezer. Bij de resultaten gemeld in *Internieuws* (een veterinaire publikatie van Intervet Nederland BV) en tijdens de 'Voorjaarsdagen 1986' is daarvan géén sprake.

7. Dat een universeel entadvies niet mogelijk is en elk advies mede afhankelijk moet zijn van de kwaliteit van het gebruikte vaccin zal duidelijk zijn. Het door ons gegeven advies richt zich dan ook op de inductie van een optimale protectie, gebruikmakend van de thans meest gangbare vaccins. Ook de aangehaalde experimenten van O'Brian *et al.* toonden aan dat door aanwezigheid van maternale antistoffen, onder bepaalde omstandigheden, revaccinatie op 16 weken noodzakelijk kan zijn.

Ten overvloede zij opgemerkt dat de inductie van virusneutraliserende antistoffen (niet per definitie identiek aan HI antistoffen als genoemd in *Internieuw*) mogelijk slechts één van de mechanismen vormen voor de inductie van bescherming.

G. F. Rimmelzwaan,
F. G. C. M. UytdeHaag,
A. D. M. E. Osterhaus¹.

¹ Drs. G. F. Rimmelzwaan, dr. F. G. C. M. UytdeHaag, dr. A. D. M. E. Osterhaus, RIVM, Bilthoven.

Vogelziekten

Verslag van de 5e 'Tagung über Vogelkrankheiten' georganiseerd door het Institut für Geflügelkrankheiten van de Ludwig Maximilian Universiteit te München en de Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft, gehouden op 6 en 7 maart 1986 te München.

Tijdens dit twee dagen durende congres, onder leiding van prof. Kösters uit München, lag de nadruk op duiven en roofvogels. In totaal werden 31 voordrachten gehouden, waardoor het programma erg vol was. Dit had tot gevolg dat de pauzes eigenlijk te kort waren om onderling gegevens en ervaringen uit te kunnen wisselen. Dit werd echter voor een deel gecompenseerd door het goed georganiseerde nevenprogramma waarin contacten met collega's beter tot hun recht kwamen. Dankzij de gastvrijheid van collega Grimm uit München was er op de laatste avond een treffen bij hem thuis van de klinici van de faculteiten uit München en Hannover en de sprekers van de Utrechtse faculteit, alsmede enkele vertegenwoordigers van de Nederlandse Vereniging van Dierenartsen voor Duiven. Tijdens deze avond werd van gedachten gewisseld over een mogelijke invulling van het congres over vogelziekten dat in 1987 gehouden zal worden in Utrecht. Tevens werden voorlopige plannen gemaakt voor een werkbezoek van de stafleden van de afdeling kleinere gezelschapsdieren, vogels en bijzondere dieren van de Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier aan de vogelklinieken in München en Hannover.

Vanwege het grote aantal, zal ik mij in het onderstaande beperken tot de bespreking van de in mijn ogen voor de Nederlandse praktijk belangrijkste voordrachten.

Kummerfeld uit Hannover had een goede voordracht over narcose bij duiven met de combinatie ketamine/climazolam. In tegenstelling tot de doorgaans nogal oppervlakkige benadering van anaesthesie bij vogels (wel of niet te opereren en al of geen sterfte na de narcose) werden gegevens gepresenteerd over de effecten op respiratoire en circulatoire parameters zoals arteriële bloeddruk en arteriële bloedgasen.

Grimm uit München presenteerde gegevens over effecten van loodhagelimplantatie in de pectoraalspieren bij duiven op loodconcentraties in het bloed en remming van het enzym delta-aminolevulinezuurdehydratase. Hij had ook een voordracht over percutane osteosyn-

these bij vogels met een gemodificeerde 'Fixateur externe'. Voor vogels tussen 600 en 2000 gram werd aanbevolen gebruik te maken van een regelapparaat bestaande uit staven van koolstofvezels en verbindingstukken van aluminium. Het totale gewicht van de voor een fractuurbehandeling benodigde materialen kon op deze wijze tot 1/3 worden teruggebracht in vergelijking met het gebruik van conventionele materialen.

Ungemach uit Berlijn presenteerde op heldere wijze de gebrekkige Duitse wetgeving (par. 60 en par. 4 Arzneimittelgesetz) inzake diergeneesmiddelen bestemd voor het gebruik bij 'Heimtieren' (volgens definitie par. 60 AMG: Zierfische, Zier- & Singvögel, Brieftauben, Terrariumtiere, Kleinnägern).

Om de veterinaire (sic) verzorging van 'Heimtieren' zeker te stellen heeft de Duitse wetgever gemeend aan medicijnen bestemd voor het gebruik bij deze diersoorten geen toelatingseisen te moeten stellen. Dit zou de medicijnen mogelijk te duur maken, waardoor de dieren van medicijnen onthouden zouden worden. Medicijnen bestemd voor het gebruik bij deze diersoorten zijn vrij verhandelbaar. Ungemach liet zien dat door de verschillende farmacokinetiek en toxiciteit van de diverse geneesmiddelen bij de verschillende diersoorten een goede veterinaire verzorging van deze diersoorten juist niet zeker was gesteld door geen toelatingseisen te stellen en deze middelen vrij verhandelbaar te maken. Aanbevelingen werden gedaan ter verbetering van deze wetgeving.

Dorrestein uit Utrecht presenteerde het verloop van geneesmiddelconcentraties in het bloed na drinkwatermedicatie bij postduiven. Amoxicilline en Trimetoprim/sulfadiazine bleken bruikbaar voor deze applicatievorm bij de duif. Bij flumequine werden geen therapeutische concentraties bereikt en bij chloortetracycline werd de MIC slechts gedurende 2.8 uur bereikt, hetgeen voor een bacteriostatisch antibioticum onvoldoende lijkt.

Krieg uit München presenteerde de farmacokinetiek van amoxicilline na parenterale toediening. Zijn conclusie luidde dat amoxicillinetrihydraat suspensie subcutaan toegediend in een dosis van 100-150 mg/kg bij de duif bruikbaar is.

Kirsch uit München presenteerde resultaten van enting van duiven met een sub-unit vaccin tegen salmonellose. Zijn gegevens waren echter te beperkt om statistisch verantwoorde conclusies te kunnen trekken. Met betrekking tot PMV-1 infecties bij duiven zijn twee voordrachten het vermelden waard.

Frese uit Giessen toonde uitgebreide histologische veranderingen in hersenen, ruggemerg, perifere zenuwen en nieren tengevolge van PMV-1 infecties.

Vindevogel uit Brussel liet hoopgevende resultaten zien van de enting van duiven met een waterige suspensie van een geïnactiveerd NCD-virus ter protectie van duiven tegen PMV-1 infecties. Na eenmalige enting op een leeftijd van 6 weken werd een bescherming gedurende 1 jaar verkregen (Onverklaarde titerstijgingen bij de proefduiven tijdens de experimentele periode vragen echter om opheldering; *Ref.*).

Glünder en Termes uit Hannover presenteerden respectievelijk de gegevens over sectiebevindingen en gegevens over belasting met zware metalen bij in het wild gestorven roofvogels uit Noord-Duitsland.

Stauber uit Moscow (Idaho, USA) gaf een uiteenzetting over de manier waarop hij zijn diergeneeskundige studenten onderwijst in het behandelen en revalideren van zieke, in het wild gevonden roofvogels.

Gerriets uit Hamburg presenteerde methoden en resultaten van het uitzetten van in gevangenschap gekweekte slechtvalken ten behoeve van repopulatie doeleinden in Duitsland.

Trommer uit Coburg liet enkele gevallen zien van gelocaliseerde tuberculose in en rond het kniegewricht bij roofvogels (een beeld dat ook in Nederland werd beschreven (*Tijdschr. Diergeneesk.* 1982; 107: 563-72)).

Leipold uit München presenteerde een lijst van differentieel diagnostische mogelijkheden bij nerveuze verschijnselen bij vogels en gaf aan wat de klinicus voor mogelijkheden heeft om tot een diagnose te komen. Hoewel het een goede aanzet was voor een klinisch protocollaire aanpak voor het onderzoek van nerveuze verschijnselen bij vogels was de lijst van differentieel diagnostische mogelijkheden niet compleet, evenmin als de lijst van diagnostische mogelijkheden.

Müller uit Giessen liet zijn onderzoeksresultaten zien met betrekking tot de Budgerigar Fledgling Disease (BFD). Dit is een acuut verlopende dodelijke ziekte welke bij parkieten wordt waargenomen rond het tijdstip van uitvliegen. Oudere dieren kunnen drager zijn en het virus transovarieel op de embryo's overdragen. Er werd aangetoond dat deze ziekte wordt veroorzaakt door een polyomavirus. Dit virus is het eerste polyomavirus van niet-zoogdieren en het

eerste aviaire polyomavirus. Er werd gespeculeerd over een mogelijke relatie met 'French molt' en met de hoge tumorfrequentie welke bij parkieten wordt waargenomen.

Ondergetekende presenteerde een voordracht over de klinische toepassing van electrocardiografie bij de postduif en tevens werd een voordracht gepresenteerd over de verhoogde mortaliteit die werd gezien bij ketamine/xylazine anaesthesie bij haviken. Het effect van ketamine/xylazine anaesthesie op corticosteron productie en op het optreden van hartritmestoornissen bij postduiven en een havik werd getoond.

Proceedings kunnen worden besteld bij het Instituut für Geflügelkrankheiten der Ludwig Maximilians-Universität München, Mittenheimerstrasse 54, D-8042 Oberschleissheim, Duitsland. De volgende 'Tagung' zal worden gehouden in de 1e week van maart 1988 met als hoofdt thema watervogels.

J. T. Lumeij¹

Vacatures veterinair



*Veterinair Advies Centrum
Ontwikkelingssamenwerking*

Niger

Ministry of Animal Resources
— livestock policy advisor
— veterinary epidemiologist

Voor nadere informatie kunt u zich wenden tot het VACO-Secretariaat, tel. 070-793292.

¹ Drs. J. T. Lumeij, Afd. Kleinere Gezelschapsdieren, Vogels en Bijzondere Dieren, Vakgroep Geneeskunde van het Kleine Huisdier, Rijksuniversiteit te Utrecht.

Veterinaire Dienst

Uitbreiding varkensstapel belast perspectief sector

'Sinds de inwerkingtreding van de Interimwet is de varkensstapel nog gegroeid met meer dan 20%. Het betreft hier overigens een geoorloofde uitbreiding door veehouders, die in het bezit van de vereiste vergunningen waren voordat de Interimwet in werking trad. Dit neemt overigens niet weg, dat ik deze uitbreiding in feite als zéér ongewenst beoordeel. De prijzen zullen mede als gevolg van het te grote aanbod onder druk komen. De uitbreiding belast bovendien het perspectief van de instandhouding van de sector, dat voor de regering steeds uitgangspunt is geweest bij het nemen van haar mestmaatregelen. Daarmee wil ik overigens niet gezegd hebben, dat ik somber gestemd ben over de perspectieven. Wel zal er in een periode met verzadigde markten meer van de ondernemers gevraagd worden,' aldus minister Braks op 18 november 1986 in Utrecht, waar hij de Vakbeurs voor de Intensieve Veehouderij opende.

Volgens de bewindsman wenst de consument, meer nog dan in het verleden, produkten van goede kwaliteit. Dat geldt zeer zeker ook voor de produkten van de intensieve veehouderij. Bewaking van de kwaliteit dient tot de primaire zorg in het produktieproces te behoren. Daarbij gaat het om kwaliteitsbewaking vanaf de bron — dat wil zeggen de voortbrenging in de primaire sector — tot en met de aandacht voor het eindprodukt na verwerking en distributie.

Minister Braks wees er in dit verband op, dat het bewaken van de kwaliteit niet alleen een zorg van de overheid kan en mag zijn. Het bedrijfsleven zelf is daar in hoge mate verantwoordelijk voor. Daar hoort in feite ook de keuring van produkten bij.

Een ander belangrijk aspect van de kwaliteit vormt de gezondheidstoestand van de dieren. Preventieve bedrijfsgezondheidszorg moet daarbij sterker de nadruk krijgen. Hierbij is de ondernemer zelf verantwoordelijk voor het voorkomen van de insleep van dierziekten op zijn bedrijf. Het voorkomen van insleep van dierziekten krijgt nog een extra accent door de recente voorstellen van de Europese Commissie tot wijziging van de Bestrijdings- en Uitroeisrichtlijn inzake klassieke varkenspest. In die voorstellen krijgt de opvatting van de Europese Commissie gestalte, dat entingen alleen

moeten worden toegepast wanneer de bestrijding van een ziekte deze noodzakelijk maken. De Europese commissie wil met andere woorden af van de preventieve enting. De voorstellen betekenen onder meer, dat levende geënte varkens en vlees van dergelijke varkens gedurende een half jaar na een entcampagne niet meer uit het entgebied mogen.

Minister Braks: 'Ik ben daar geen voorstander van, maar we moeten heel goed beseffen, dat Nederland maar één van de 12 lidstaten van de EG is'. Zonder op de uiteindelijke resultaten van het besluitvormingsproces vooruit te willen lopen, merkte hij op, dat Nederland, wanneer de voorstellen van de Commissie worden verankerd in de richtlijn, gedwongen is om inentingen van varkens tegen klassieke varkenspest geen onderdeel meer te laten uitmaken van de varkenspestbestrijding. Dit om onze export, die relatief groot is, niet in gevaar te laten brengen. In die situatie zal het nemen van andere preventieve maatregelen in de plaats moeten komen van het voeren van een preventief entbeleid.

Ook ging de beleidsman in op mogelijke welzijnsverbeteringen voor dieren in de intensieve veehouderij. Naar zijn mening hoeven die bepaald niet altijd via wettelijke bepalingen te worden afgedwongen, hoewel dat soms toch onvermijdelijk is.

Als voorbeeld noemde hij de scharreleieren, waarbij de vraag uit vooral West-Duitsland op dit moment het aanbod overstijgt. 'Wat ik met dit voorbeeld wil aangeven is, dat goed inspelen op een veranderende vraag de positie van de ondernemers en de sector als geheel kan versterken. Bij goed ondernemerschap past het om 'over de haag' heen te kijken en oog te hebben voor maatschappelijke ontwikkelingen', aldus minister Braks.

BESMETTELIJKE DIERZIEKTEN

Dierziektenbulletin nr. 21 van de Veterinaire Dienst over het tijdvak 1 t/m 15 november vermeldt het volgende aantal van aangifteplichtige besmettelijke dierziekten in Nederland.

Rotkreupel

Totaal 3 gevallen in 3 gemeenten

Friesland

1 geval

Drenthe

2 gevallen

Dierziekten buitenland

VARKENSPEST

West-Duitsland

In de periode tot 15 november j.l. deden zich in Bayern en Nordrhein Westfalen weer 6 gevallen van varkenspest voor, wat het totaal dit jaar op 40 brengt. Alle varkens op de betrokken bedrijven zijn afgeemaakt en gedestruëerd. Veterinair-politionele maatregelen zijn genomen.

België

Sinds de vorige in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde* vermelde uitbraken deden zich in België opnieuw 3 gevallen van varkenspest voor te weten in de gemeenten Lovendegem en Lokeren (provincie Oost-Vlaanderen) en in Rijkevoorsel (provincie Antwerpen). Het totale aantal is hiermee gekomen op 73. Sanitair-politionele maatregelen zijn opgenomen.

Italië

De meest recente melding van varkenspest had plaats in de provincie Pisa, waardoor het totaal aantal gevallen in 1986 gekomen is op 26. Veterinair-politionele maatregelen zijn genomen.

Frankrijk

Van de Franse VD is bericht ontvangen dat varkenspest is geconstateerd op een fok/mestbedrijf met 651 varkens in het departement Bas-Rhin, wat het totaal dit jaar op 18 brengt.

MOND- EN KLAUWZEER

Italië

Het blijft onrustig in Italië. Er zijn opnieuw 5 gevallen geconstateerd; alle van het type A in de provincies Milaan en Alessandria. Het totaal is hierdoor gestegen tot 147.

AFRIKAANSE VARKENSPEST

Spanje/Portugal

Het aantal positief bevindingen op Afrikaanse varkenspest in Spanje is opgelopen tot 363 en in Portugal tot 332.

BESMETTELIJKE LONGZIEKTEN BIJ RUNDEREN

Portugal

Er zijn weer 5 gevallen gemeld van besmettelijke longziekte bij runderen. Het totaal aantal is hiermee gekomen op 225.

DOORLOPENDE AGENDA

1986

December:

- 14—19 AO VET Osteosynthese, Davos (pag. 869 en 947).
- 16 Afd. Zuid-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Sociëteit Standvastigheid, Delft; aanvang 20.00 uur.
- 16 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 16 Afd. Overijssel KNMvD. Ledenvergadering. Hotel 'Bergzicht', Hellendoorn; 20.00 uur.
- 17 Afd. Friesland KNMvD. Ledenvergadering. Leeuwarden; 20.00 uur.
- 18 Afd. Noord-Holland KNMvD. Ledenvergadering. Motel Akersloot te Akersloot; 8.30 uur.
- 24 Hoofdbestuur KNMvD. Vergadering.

1987

Januari:

- 6 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering pelsdieren, aanvang 20.00 uur.
- 6 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 13 Vergadering Kring Dierenartsen Gelderse Vallei.
- 13 Symposium 'Biotechnologie in de Veehouderij', Studiever. 'de Veetelers' LU, Ede (pag. 1133).
- 17 PAO-D: cursus Praktische algemene chirurgie gezelschapsdieren, Utrecht (pag. 1218).
- 18—22 4th Annual Eastern States Veterinary Conference, Orlando, USA.
- 21 DSK-Symposium 'Vissen (naar) de toekomst', Utrecht (pag. 1222).
- 22 IKB-Voorlichting, Crest Motel Arnhem, 14.00 uur (pag. 1217).
- 22 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.
- 22 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering schaaap/geit, aanvang 20.00 uur.
- 24 Ver. Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. Lezing over kleine en grote marterachtigen in Nederland: van otter tot wezel, Utrecht.
- 28 Gezondheidsdienst voor Dieren in Noord-Nederland, vergadering werkgroep Varken. Aanvang 14.00 uur.

Februari:

- 5 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering paarden, aanvang 14.00 uur.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. v. Dieren, Zwolle.
- 11 Afd. Gelderland KNMvD. Ledenvergadering.
- 12 Ned. Ver. v. Dierenartsvrouwen, afd. Noord-Holland. Lezing Kralen - klederdracht - tassen, Heemskerk. Tevens jaarvergadering.
- 17 Vergadering Kring Dierenartsen Gelderse Vallei.
- 18 Groep Geneskd. v/h Kleine Huisdier KNMvD. Jaarvergadering, Hoog-Brabant, Utrecht, 20.00 uur.
- 21 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. 10-jarig lustrium (pag. 1145).
- 24 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering kleine huisdieren, aanvang 20.00 uur.
- 24—25 CLO-Studiedagen, Jaarbeurs Congrescentrum, Utrecht.

Maart:

- 5—6 Europees Symposium Vogelziekten, Beerse (België).
- 5—6 DVG Fachgruppe 'Tierschutzrecht', Hohenheim.
- 12 Gez.d. v. D. en afd. Noord-Brabant. Werkvergadering vleeskalveren, aanvang 20.00 uur.
- 10 Werkgroep Pluimvee Noord-Oost, Gez.d. voor Dieren, Zwolle.
- 11—17 Equitana '87, Essen.
- 10—12 Gemeinsames Symposium der Fachgruppe 'Lebensmittelchemie und gerichtliche Chemie' in der GDCh und der Deutschen Tierärzteschaft (A), Würzburg.
- 12 Groep Vet. Homeopathie KNMvD. Studievergadering. Jaarbeurscongrescentrum, Utrecht; aanvang 19.30 uur.



KNMvD

KONINKLIJKE NEDERLANDSE MAATSCHAPPIJ VOOR DIERGENEESKUNDE
Julianalaan 10, Utrecht. Postbus 14031, 3508 SB Utrecht. Telefoon 030 - 51 01 11.

Hoofdbestuur

C. C. van de Watering, voorzitter; W. H. Kapsenberg, vice-voorzitter; W. J. Nijhof, penningmeester; mevr. E. Lindenhovius-Zijderveld, lid; A. J. Plaisier, lid; dr. W. F. G. A. Immink, lid; J. C. M. van Dijk, lid; M. A. Moons, adviseur.

Secretariaat

A. P. Wijgergangs, algemeen secretaris; M. Bosman, secretaris; T. W. te Giffel, secretaris.

Chef de Bureau

Marij Schuurman Hess

Bureau Waarnemingen

Jacqueline de Ru.

Van het Hoofdbestuur

Uit de vergadering van het Hoofdbestuur d.d. 18 juni; 9 juli; 20 augustus; 10 september; 1 oktober en 22 oktober 1986.

Schapen KI

Het Hoofdbestuur neemt mede op advies van de Groep Praktici Grote Huisdieren het standpunt in dat een groot deel van de handelingen bij schapen KI door de prakticus gedaan dienen te worden. Uit latere perspublicaties is gebleken dat buiten de proeven met schapen KI, ook gezondheidsdienst medewerkers KI bij schapen verrichten. Het Hoofdbestuur zal de gezondheidsdiensten verzoeken zo spoedig mogelijk praktiserende dierenartsen in te schakelen.

Geschiedschrijving gemeentelijke slachthuizen en vleeskeuringsdiensten

Bij de opheffing van de Vereniging van Directeuren van gemeentelijke slachthuizen en vleeskeuringsdiensten in Nederland is door de Vereniging besloten de bezittingen en de gelden van de Vereniging over te dragen aan de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde. Hieraan was het verzoek gekoppeld van de gelden een bedrag van f 10.000,— te willen bestemmen voor het op schrift stellen van de geschiedenis van de gemeentelijke slachthuizen en van de gemeentelijke vleeskeuringsdiensten in de 19e en 20e eeuw.

Het Hoofdbestuur van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde heeft de overdracht geaccepteerd en besloten aan het gestelde verzoek te voldoen.

Ten einde de uitgifte mogelijk te maken zal er een aanvullende financiering gevonden moeten worden, waartoe contact opgenomen zal moeten worden met betrokken organisaties en instellingen. Wanneer er in grote kringen (en gemeenten) belangstelling zou bestaan voor dit gedenkboek, kan wellicht ook een grotere oplage worden uitgebracht.

Door een goede samenwerking tussen Vereniging, Vakgroep en KNMvD, zal de samenstelling en uitgave van een gedenkboek mogelijk worden.

FVE

Het Hoofdbestuur gaat er in principe mee accoord dat voor de periode 1991-1995 het voorzitterschap en het secretariaat van de FVE (Federation of the Veterinarians of the EEC) door Nederland zullen worden vervuld.

Koopcontract voor honden

Het Hoofdbestuur is van mening dat een goed contract belangrijk is; over de vraag in hoeverre en op welke wijze de KNMvD hierbij betrokken wil zijn, zal nog nader worden gesproken.

Vleesonderwijs en Vleesonderzoek

Het Hoofdbestuur staat positief tegenover de plannen om in gezamenlijk overleg tussen de Vakgroep Voedingsmiddelen van Dierlijke Oorsprong, Bedrijfsleven en de Gemeente Utrecht te komen tot een Universitair Centrum van Vleesonderwijs en Vleesonderzoek.

SRGN

Het Hoofdbestuur benoemt als opvolger van collega Bosman in het bestuur van de SRGN, collega G. Th. A. Menges te Woerden.

Pensioenfondsen

Het Hoofdbestuur kan instemmen met de door het bestuur van het Pensioenfonds voorgestelde aanpassingen van het reglement betreffende part-time werkzaamheden en de problematiek van de ongehuwden.

Het bestuur van het Pensioenfonds zal deze regeling voorleggen aan de deelnemersvergadering, die deze wijzigingen inmiddels heeft goedgekeurd.

Afrikaanse Varkenspest

Het Hoofdbestuur neemt met instemming kennis van de mededeling van de Directeur van de Veterinaire Dienst:

'Mede dankzij uw medewerking hebben wij deze ziekte binnen een korte termijn en op doeltreffende wijze weten te bestrijden.

Gezien de ernstige gevolgen die de Afrikaanse Varkenspest met zich mee kan brengen is het bij beperkte maatregelen gebleven.

Nogmaals wil ik u langs deze weg bedanken voor de inzet die u tijdens deze periode heeft getoond.'

Het Hoofdbestuur wil op zijn beurt graag alle dierenartsen die hun medewerking hebben gegeven hiervoor dankzeggen.

Begeleidingscommissie Vleeskalverenbedrijven

Het Hoofdbestuur neemt kennis van de navolgende wijzigingen in de industrielegatie: C. L. van Limborgh wordt opgevolgd door mevr. M. H. Buijnink; dr. H. J. Postema wordt opgevolgd door F. J. M. M. Dankers; ir. J. Jorna wordt opgevolgd door mevr. N. P. A. C. de Visser.

Inkomensontwikkeling

Naar aanleiding van een gesprek tussen een aantal gezelschapsdierenpraktici uit de grote steden en een delegatie van het Hoofdbestuur besluit het Hoofdbestuur een gericht onderzoek door middel van een enquête in te stellen naar de inkomensontwikkeling.

Alleen als iedereen die een dergelijke enquête ontvangt de gevraagde gegevens invult, is er inzicht in de ontwikkelingen te verkrijgen.

Preventie varkensziekten

Het Hoofdbestuur neemt met instemming kennis van de conceptnota 'Advisering Preventie Varkensziekten' opgesteld door een daartoe door de Stichting Gezondheidszorg voor Dieren ingestelde werkgroep. De nota is een erkenning van het werk van de praktici en werkt stimulerend voor de varkensgezondheidszorg.

Automatisering

Tussen de AUV en de KNMvD is een overeenkomst gesloten over de gezamenlijke opzet van een voorstudie ten behoeve van de op-richting van een bedrijf voor de automatisering van dierenartsenpraktijken. Het Hoofdbestuur heeft hierbij als KNMvD-adviseur benoemd J. M. van Nieuwburg.

Vergaderschema 1987

Het Hoofdbestuur heeft voor 1987 het navolgende vergaderschema vastgesteld:

7 januari;
14 januari;
4 februari;
25 februari;
18 maart;
8 april;
29 april
20 mei;
10 juni;
1 juli;
22 juli;
12 augustus;
2 september;
23 september;
14 oktober;
4 november;
25 november;
16 december.

Lidmaatschap

Het lidmaatschap van 72 nieuwe leden is bekrachtigd. Daarnaast zijn er 210 kandidaat-leden bijgekomen.

Personeelsadvertenties in het Tijdschrift voor Diergeneeskunde

Het Hoofdbestuur besluit op advies van het Algemeen Bestuur met ingang van 1 januari 1987 geen personeelsadvertenties van niet-leden meer op te nemen in het *Tijdschrift voor Diergeneeskunde*.



XXIII World Veterinary Congress

Montreal, Canada, 16-21 augustus 1987

Al enkele malen zijn er in dit tijdschrift mededelingen gedaan over het XXIII World Veterinary Congress, dat van 16 tot 21 augustus 1987 gehouden wordt in Montreal, Quebec te Canada.

Inmiddels is er een uitstekend verzorgd boekwerk verschenen, waarin het voorlopige programma is opgenomen en waarin ruime informatie wordt verstrekt met betrekking tot dit congres. Belangstellenden kunnen deze publikatie opvragen bij het bureau van de Maatschappij (tel. 030-510111, Els van de Nieuwenhuis). Behalve algemene informatie inzake het congres wordt in de publikatie ook informatie verschaft over een aantal symposia, die in samenhang met het congres worden gehouden, over de mogelijkheid van het bezoeken van een aantal instituten alsmede over de mogelijkheid tot deelname aan een tweetal acht-daagse zogenaamde 'post congress tours'. Door het secretariaat van de Maatschappij worden thans de mogelijkheden nagegaan van het organiseren van een gezamenlijke reis naar Montreal en een vijftien-daagse pre-congres tour.

Belangstellenden voor een gezamenlijke reis en een eventuele gezamenlijke tour worden vriendelijk verzocht zich te melden bij het bureau van de Maatschappij (030-510111 Els van de Nieuwenhuis).

Pensioenfonds presenteert zich 'in mensentaal'

'Het tweede lustrum van een randverschijnsel als het pensioenfonds is geen reden om kostbare festiviteiten te organiseren' schrijft collega E. K. Dolfijn, voorzitter van de Stichting Pensioenfonds voor Dierenartsen in een voorwoord.

Voorwoord tot wat? Tot een geïllustreerd *magazine* dat het pensioenfonds dezer dagen aan al zijn deelnemers en gepensioneerden zal toesturen. 'Als (toch) een kleine lustrumdaad', aldus Dolfijn die er verder op wijst dat vooral jongere praktici de voorgeschiedenis van het pensioenfonds — opgericht op 1 december 1975 na lange voorbereiding en vaak levendige discussies — niet kennen. Deze jonge deelnemers, maar ook veel anderen blijken nog met vragen rond te lopen over het hoe en meer nog het waarom van een *verplicht* pensioenfonds.

Professioneel

Het magazine, *Tien jaar toekomst* genaamd, memoreert de ontwikkelingen die in de oprichtingsdaad van 1 december 1975 resulteerden en vertelt hoe het pensioenfonds 'werkt' voor de deelnemers.

En dat 'vertellen' gebeurt nu eens niet in de juridisch ongetwijfeld waterdichte, maar mens-onvriendelijke taal van de statuten en het reglement.... maar in gewone *mensentaal*. In een logische samenhang en met duidelijke rekenvoorbeelden. Zó, dat iedere deelnemer en gepensioneerde er zijn eigen situatie in kan terugvinden. Om dit te verwezenlijken heeft het stichtingsbestuur een professionele schrijver aan het werk gezet. Een jurist die een meester was gebleken in de vertaalslag: juridische materie voor een groot publiek¹.

Een even professionele grafische vormgever maakte het ontwerp en de lay out voor het magazine. En collega Henk Vrieselaar uit Lemmer tekende er cartoons bij.

Bewaren

Het magazine graaft niet alleen in de historie en verklaart niet alleen de feiten die u al moest kennen. Er staat ook nieuws in. Over de nieuwe faciliteiten voor part-timers bijvoorbeeld, en over de komst van een partnerpensioen. En van verschillende collega's zijn 'bons



mots' en/of persoonlijk 'pensioenherinneringen' opgenomen.

In het eerder genoemde voorwoord laat voorzitter Dolfijn nog doorschemeren dat *Tien jaar toekomst* bedoeld is om te bewaren. Als naslagwerkje. In dat licht is het bescheiden trefwoordenregister in het magazine heel functioneel.

Mr. P. F. van Oosten de Boer.

INGEZONDEN

(Buiten verantwoordelijkheid van de redactie)

Praktici

Geachte redactie,

De voorzitterscolumn van 1 oktober 1986 bevat een artikel van collega Vaarkamp dat de moeite van het lezen alleszins waard is. In originele stijl die bij eerste lezing wat springerig aan doet, raakt hij zowat alle facetten, die het gedachtenleven van de Nederlandse practicus bepalen en die kort samengevat kunnen worden als gevoelens van hoop en vrees.

De vraag dringt zich op: Voor wie de hoop voor wie de vrees?

- Voor degenen, die de op gang zijnde ontwikkelingen met open oog waarnemen en daarom adequaat en onafhankelijk van traditionele normen, inspelen, binnen de wettige mogelijkheden?
- Voor degenen, die bedreven zijn in het toepassen van junglewetten?
- Voor degenen die hun belangenbehartiging toevertrouwd hebben aan de diverse gelegingen van de KNMvD, aan de beslissingen waarvan ze al dan niet actief deelnemen?
- Degenen die de drie genoemde mogelijkheden op een handige manier weten te combineren?

Made

L. Tolhuysen

¹ Mr. P. F. van Oosten de Boer, auteur van o.m. 'Eigen huis, pas op?', 'Kinderen - rechten en plichten' en 'Uw vereniging het recht en de fiscus', redacteur van o.a. 'De ondernemerswijzer door de Nederlandse papierwinkel'.

Personalia

Voor het lidmaatschap van de Koninklijke Nederlandse Maatschappij voor Diergeneeskunde hebben zich aangemeld de volgende collegae:

Blekkhorst, Mevr. E. C.; 1986; 8051 JP Hattem, De Reest 7.
 Brombacher, B. T. C.; 1986; 1215 JX Hilversum, Loosdrechtseweg 50.
 Burken, Mevr. M. W. P.; 1986; 6721 HM Bennekom, Laarweg 141.
 Burm, Mevr. A. G. D.; 1986; 4535 AC Terneuzen, Evertsenlaan 28.
 Kik, Mevr. M. J. L.; 1986; 8051 BG Hattem, Beukenlaan 2.
 Maanen, C. van; 1986; 8251 HR Dronten, De Overloper 397.
 Poels, E. G. M.; 1986; 3524 XJ Utrecht, Himalaya 152.
 Wijnands, M. V. W.; 1986; 3571 SM Utrecht, W. Schuylenburglaan 96.

Jubilea:

Prof. dr. H. C. A. M. Frens te Oisterwijk
 A. Jongbloed te Kollumerpomp
 F. Broersma te Metslawier
 P. R. Tulner te Gorredijk
 H. H. F. M. v. d. Vijver te IJzendijke
 P. G. J. Fransen te Uden
 D. Louwes te Groningen
 J. J. v. d. Sluijs te Broek in Waterland

(afwezig) 55 jaar op 18 december 1986
 (afwezig) 30 jaar op 19 december 1986
 (afwezig) 35 jaar op 19 december 1986
 (aanwezig) 25 jaar op 20 december 1986
 (afwezig) 25 jaar op 20 december 1986
 (afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
 (afwezig) 35 jaar op 21 december 1986
 (afwezig) 30 jaar op 22 december 1986

Het bestuur van het Veterinair Dispuut van Unitas heeft zich als volgt samengesteld:

Jac Jenniskens praeses
 Tekla Kok ab-actis
 Joris Robben fiscus
 Paul Steverink vice-praesens
 Rob van der Louw vice-ab-actis

- 222 *Gijsman, P. H.*; 1984; Beusichem; ass. bij W. J. H. Oskam en C. Lenten.
- 226 *Gutteling, J.*; 1975; 8604 EH Sneek, Grosse-palen 107; tel. 05150-12112 (prakt.); p.; geass. met mevr. J. J. Bakker.
- 232 *Henstra, S. J.*; 1962; Tijnje; p.; geass. met J. R. de Nooij, G. Siebinga, P. R. Tulner en J. B. Velema.
- 233 **Hijfte, Mevr. M. A. v.*; Gent 1986; 3584 ZT Utrecht, Joh. Buziaulaan 19; tel. 030-514396 (privé), 534331 tst. 4331 (bur.); wet. medew. F.d.D.
- 233 *Hilvering, J.*; 1982; Coevorden; tel. 05240-17050 of 17314 (privé), 13694 (prakt.).
- 234 *Hoeve, Mevr. A. E. v.*; 1985; Voorschoten; tel. 01717-332076; wnd. d.
- 235 *Hontelez, Mevr. L. C. M. P.*; 1986; Utrecht; wnd. d.
- 236 *Hove, J. T. J. ten*; 1974; Breugel; p.; geass. met W. H. M. v. Iersel, G. J. Toxopeus, J. C. Valk, P. D. Verhulst en A. J. M. Vermeulen.
- 238 *Iersel, W. H. M. v.*; 1958; St. Oedenrode; p.; geass. met J. T. J. ten Hove, G. J. Toxopeus, P. D. Verhulst, J. C. Valk en A. J. M. Vermeulen.
- 239 **Jansen, R. F.*; 1985; 2133 KJ Hoofddorp, Stoholm 60; tel. 02503-32419 (privé), 37350 (prakt.); p.
- 245 *Klarenbeek, A.*; 1977; Klazienaveen; d. bij Noorderdierenpark te Emmen.
- 315 *Kleinjan, A. A.*; 1970; Invercargill (New Zealand), 53 Albertstreet; tel. 21-86797 (privé), 59099 tst. 8745 (bur.); d. bij Min. of Agr. and Fisheries Meat Division.
- 245 *Knijff, P. C.*; 1974; 3641 TP Mijdrecht, Waterhoen 23; tel. 02979-85786 (privé), 020-440911 tst. 136 (bur.).
- 251 **Kuil, H.*; 1955; 3981 EX Bunnik, Kampweg 10; tel. 03405-62658.

Adreswijzigingen, enz.

- 197 *Bakker, Mevr. J. J.*; 1965; Sneek; p.; geass. met J. Gutteling.
- 198 **Baselmans, A. H. C.*; 1983; 3431 VK Nieuwegein, J. v. Herwijnenplantsoen 52; tel. 03402-49106; wnd. d.
- 204 *Bosch, G. J.*; 1986; Utrecht; tel. 035-48528 (prakt.); p.; ass. bij P. A. Geerling.
- 207 **Brombacher, B. T. C.*; 1986; 1215 JX Hilversum, Loosdrechtseweg 50; tel. 035-13037; wnd. d.
- 207 *Brouwer, Dr. H. A.*; 1953; U-1963; Hoofddorp; r.d.; oud-universitair hoofddocent V.U. Amsterdam (F.d.D.).
- 208 **Burm, Mevr. A. G. D.*; 1986; Terneuzen; tel. 01150-12639 (privé), 19628 (prakt.); p.; ass. bij J. P. de Vos.
- 213 *Dongen, F. J. M. van*; 1980; Heesch; wnd. d.
- 216 **Eijk, P. A. van der*; 1977; Utrecht; wnd. d.
- 219 **Evers, F. J. H. M.*; 1986; 3582 BD Utrecht, Abstederdijk 117; tel. 030-514995; wnd. d.
- 220 *Fieten, J. H. E.*; 1983; Wierden; tel. 05496-75295 (prakt.).
- 222 **Gerards, J. A. G.*; 1986; 5731 PK Mierlo, Kasteelweg 16; tel. 04927-63172 (privé), 04920-40953 (prakt.); p.; ass. bij H. J. M. T. Jonker-gouw.
- 222 *Gestel, Mevr. M. A. van*; Gent 1978; 6191 GP Neerbeek, Oldenhofstraat 13; tel. 04402-76700 (bur.); dir. Dierenziekenhuis Limburg.

- 251 *Kusters, R. F. M.*; 1985; Arnhem; p.
- 252 *Lamberti, G. J. M. Th.*; 1979; 3981 ET Bunnik, Langstraat 1; tel. 03405-61494; p. kl. huisd.
- 260 **Mensinga, J. H. J.*; 1985; Utrecht; d.
- 265 *Nijs, Mevr. M. I.*; 1986; 4561 HR Hulst, Wilhelminalaan 11; tel. 01140-13004.
- 265 *Nooij, J. R. de*; 1974; Gorredijk; p.; geass. met S. J. Henstra, G. Siebinga, P. R. Tulner en J. B. Velema.
- 266 *Okkerse, C. J.*; 1942; 5216 AC 's-Hertogenbosch, M. v. Bourgondiësingel 26; tel. 073-146751; R.O.N.; r.d.
- 268 *Oyen, P. W. C. M. v.*; 1985; 5384 RC Heesch, Hooge Wijkstraat 3a; tel. 04125-4804 (privé), 04124-1166 (prakt.); p.; ass. bij R. v. d. Linde.
- 270 *Picard, H. W. F.*; 1963; Wierden; tel. 05496-75295 (prakt.).
- 273 *Putker, P. H. M.*; 1982; 8141 ND Heino.
- 276 *Roos, S. R.*; 1978; 5473 CK Heeswijk-Dinther, Zijlstraat 9; tel. 04139-3292 (privé).
- 277 *Rozendaal, M. G.*; 1977; Marum; tel. 05120-13435 (bur.); d. G.v.D. Noord-Nederland.
- 281 *Schrooyen, J. A. M.*; 1964; Liempde; tel. 01608-37800 (bur.); manager Cyanamid Animal Health.
- 281 *Schuitmaker, Mevr. E. A. J.*; 1985; 9471 BH Zuidlaren, Esweg 19; tel. 05905-5762.
- 282 *Siebelink, J.*; 1955; Wierden; tel. 05496-75295 (prakt.).
- 282 *Siebinga, G.*; 1951; Gorredijk; p.; geass. met S. J. Henstra, J. R. de Nooij, P. R. Tulner en J. B. Velema.
- 284 **Sollie-Verwoert, Mevr. G. J.*; 1986; 6561 KC Groesbeek, Biesseltsebaan 12; tel. 08891-6485; d.
- 289 **Tillema, B. G.*; 1986; 9243 JZ Bakkeveen, Foarwurkerwei 6; tel. 5169-1510 (privé), 1260 (prakt.); p.; ass. bij E. K. Dolfijn, J. W. Hesselink en J. H. Lambers.
- 291 *Toxopeus, G. J.*; 1978; St. Oedenrode; p., geass. met J. T. J. ten Have, W. H. M. v. Iersel, J. C. Valk, P. D. Verhulst en A. J. M. Vermeulen.
- 291 *Tulner, P. R.*; 1961; Gorredijk; p.; geass. met S. J. Henstra, J. R. de Nooij, G. Siebinga en J. B. Velema.
- 292 *Valk, J. C.*; 1983; Breugel; p.; geass. met J. T. J. ten Hove, W. H. M. v. Iersel, G. J. Toxopeus, P. D. Verhulst en A. J. M. Vermeulen.
- 293 *Velema, J. B.*; 1979; Terwispe; p.; geass. met S. J. Henstra, J. R. de Nooij, G. Siebinga en P. R. Tulner.
- 295 *Verhulst, P. D.*; 1968; St. Oedenrode; p.; geass. met J. T. J. ten Hove, W. H. M. v. Iersel, G. J. Toxopeus, J. C. Valk en A. J. M. Vermeulen.
- 295 *Vermeulen, A. J. M.*; 1958; St. Oedenrode; p.; geass. met J. T. J. ten Hove, W. H. M. v. Iersel, G. J. Toxopeus, J. C. Valk en P. D. Verhulst.
- 301 *Wassink, G.*; 1972; Wierden; tel. 05496-75295 (prakt.).
- 306 *Wondergem, E.*; 1984; 4316 AR Zonnemaire, Rietdijk 29.

Lijst van dierenartsen waarvan nadere gegevens onbekend zijn:

- C. Favéje, 1953
A. de Koning, 1960
J. F. M. Koridon, 1976
M. Meijers, 1978
M. van der Nagel, 1954
D. Perelman, 1968
G. Wensvoort, 1982
D. K. Yap, 1977

Aanbod advies en hulp bij eventuele praktijkuitoefening in de USA

Geachte collegae,

Gaarne maak ik van deze gelegenheid gebruik om te informeren naar een collega die in staat is om naar de USA te emigreren (*visa*) en een USA-licentie heeft om hier te praktiseren.

Mijn opvolger is wegens invaliditeit (gevolgen van kinderverlamming) verplicht om de praktijk over te doen, wat tot nu toe niet gelukt is, hoewel hij nog met een liefhebber aan het onderhandelen is. De vele vrije vestigingen zijn ook hier een probleem.

Hoewel ik niet in staat ben beloften te doen, zou ik gaarne indien de mogelijkheid nog aan mezelf is, een Hollandse collega adviseren en behulpzaam zijn.

S. Loman¹

¹ Drs. S. Loman, 1959 Rockhoff Rd, Escondido California 92026, USA.

Gevraagd:

ONDERNEMENDE DIERENARTS

voorlopig voor part-time, in een gemengde praktijk (vnl. kleine huisdieren) in het zuiden.

Brieven onder nummer 78/86 aan de redactie van het Tijdschrift voor Diergeneeskunde, postbus 14031, 3508 SB Utrecht.